

TYHJIÖOHJAIN

VACUU·SELECT® Kompakt -ohjain (jalusta)
VACUU·SELECT® Kompakt -ohjain (asennus)
VACUU·SELECT® Kompakt -ohjain (pöytä)



Käyttöohje



**Alkuperäisen käyttöohjeen
Säilytä myöhempää käyttöä varten!**

Tätä aineistoa saa käyttää ja sen saa luovuttaa muille vain täydellisenä ja ilman mitään muutoksia. Käyttäjän vastuulla on varmistaa se, että tässä aineistossa olevat tiedot pätevät myös hänen tuotteeseensa.

Valmistaja:

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
GERMANY

Puh:

Vaihde: +49 9342 808-0

Myynti: +49 9342 808-5550

Huolto: +49 9342 808-5660

Faksi: +49 9342 808-5555

Sähköposti: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com

*Kiitämme luottamuksesta, jota olet tämän tuotteen ostamalla osoittanut **VACUUBRAND GMBH + CO KG** -yhtiötä kohtaan. Olet valinnut uudenaikaisen, laadukkaan tuotteen.*

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto	7
1.1	Ohjeita käyttäjälle	7
1.2	Käyttöohjeen rakenne	8
1.3	Tietoa tästä ohjeesta	9
1.3.1	Esityksperiaatteet	9
1.3.2	Symbolit ja kuvamerkit	10
1.3.3	Toimintaohjeet (käyttövaiheet)	11
1.3.4	Lyhenteet	12
1.3.5	Käsitteiden selitykset	13
2	Turvallisuusohjeet	14
2.1	Käyttö	14
2.1.1	Määräystenmukainen käyttö	14
2.1.2	Epäasianmukainen käyttö	15
2.1.3	Ennakoitava väärinkäyttö	15
2.2	Kohderyhmän kuvaus	16
2.2.1	Henkilöstön pätevyys	16
2.2.2	Vastuualueet	16
2.2.3	Henkilökohtainen vastuu	17
2.3	Turvatoimet	17
2.3.1	Suojatoimenpiteet, yleistä	17
2.3.2	Vaaranlähteiden huomiointi	18
2.3.3	ATEX-laiteluokka (anturi)	19
2.4	Hävittäminen	20
3	Tuotteen kuvaus	21
3.1	VACUU·SELECT Kompakt	21
3.2	Tuotteen osat	23
3.2.1	VACUU·SELECT Kompakt (periaaterakenne)	23
3.2.2	VACUU·SELECT -anturi	26
3.2.3	Kemian alan imujohtventtiili	27
3.3	VACUU·BUS-oheislaitte (lisävaruste)	28
3.4	Käyttöesimerkki	29
3.5	Etäohjaus ja liitännät	30
3.5.1	Sarjaliitanta RS-232	30
3.5.2	Modbus TCP	30
4	Asennus ja liitäntä	31
4.1	Kuljetus	31
4.2	Asennus	31
4.2.1	Pöytäversio	32
4.2.2	Jalustaversio	32

4.2.3	Asennusversio	35
4.3	Sähköliitäntä	37
4.4	Tyhjiöliitäntä	39
4.5	Kaasuhuuhteluliitäntä (lisävaruste)	41
5	Käyttöliittymä	42
5.1	Ohjaimen kytkeminen päälle	42
5.1.1	Kosketusnäyttö	43
5.1.2	Käytön sormiliikkeet	43
5.2	Laitteen asetus	43
5.2.1	Tietojen tallennusta koskeva ohje	43
5.3	Kuvaruudun suunta	44
5.4	Näyttö- ja käyttöelementit	45
5.4.1	Prosessinäyttö (pääkuvaruutu)	45
5.4.2	Näyttöelementit	46
5.4.3	Käyttöelementit ja symbolit	48
6	Käyttö	52
6.1	Sovellukset	52
6.1.1	Sovelluksen valinta ja käynnistys	52
6.1.2	Asetuspaineen mukautus	53
6.1.3	Ilmastus	55
6.1.4	Sovelluksen pysäytys	56
6.2	Sovellusparametrit (parametriluettelo)	56
6.3	Painekäyrä	58
6.4	Päävalikko	59
6.4.1	Sovellukset	60
6.4.2	Suosikit	61
7	Päävalikko	62
7.1	Laajennettu käyttö	62
7.1.1	Sovelluseditori	62
7.1.2	Valikkorivi ja kuvaus	63
7.1.3	Prosessivaiheiden luettelo	64
7.1.4	Prosessin loppu	65
7.1.5	Sovelluksen muokkaus	66
7.1.6	Prosessivaiheen poistaminen	68
7.1.7	Asetukset	69
7.1.8	Asetukset/ylläpito	71
7.1.9	Ylläpito / tuonti-vienti	73
7.1.10	Ylläpito/VACUU-BUS	74
7.1.11	Ylläpito/Toimintolaajennukset	76
7.2	Dataloggeri	77
7.3	Huolto	78
7.3.1	Asiakaspalvelutiedot	78

7.3.2	Diagnostiikkatiedot	79
8	Viankorjaus	80
8.1	Häiriöilmoitukset	80
8.1.1	Häiriönäyttö	80
8.1.2	Häiriöilmoituksen kuittaus	81
8.2	Vika – syy – korjaus	81
8.2.1	Ponnahdusilmoitus	81
8.2.2	Yleiset viat	82
8.3	Laitesulake	84
9	Liite	86
9.1	Tekniset tiedot	86
9.1.1	Tekniset tiedot	86
9.1.2	Tyypikilpi	89
9.1.3	Aineen kanssa kosketuksiin joutuvat valmistusaineet	90
9.1.4	Vakuumitiedot	90
9.2	Tilaustiedot	91
9.3	Lisenssitiedot ja tietosuoja	92
9.4	Huolto	93
9.5	Avainsanahakemisto	94
9.6	EG-vaatimustenmukaisuusvakuutus	96
9.7	CU-hyväksyntä	97

1 Johdanto

Tämä käyttöohje on hankkimasi tuotteen osa.

1.1 Ohjeita käyttäjälle

Turvallisuus

Käyttöohje ja
turvallisuus

- Lue käyttöohje, ennen kuin käytät tuotetta.
- Säilytä käyttöohjetta tuotteen lähellä ja aina saatavilla.
- Tuotteen oikea käyttö on ehdottoman tärkeää turvallisen toiminnan kannalta. Ota erityisesti kaikki turvallisuusohjeet huomioon!
- Huomio tässä käyttöohjeessa olevien ohjeiden lisäksi voimassa olevat kansalliset määräykset tapaturmien torjunnasta ja työsuojelusta.

Yleistä

Yleisiä
ohjeita

- Luettavuuden helpottamiseksi **VACUU-SELECT Kompakt** -tuotenimestä käytetään ohessa vastaavasti yleistä **Controller** -nimitystä.
- Kun luovutat tuotteen eteenpäin, anna myös tämä käyttöohje sen mukana.
- Kaikki kuvat ja piirustukset ovat viitteellisiä ja tarkoitettu ainoastaan parempaa ymmärrystä varten.
- Pidätämme oikeuden jatkuvien tuoteparannusten myötä tuleviin teknisiin ja muotoiluun liittyviin muutoksiin.

Copyright

Copyright © ja
tekijänoikeus

Tämän käyttöohjeen sisältö on suojattu tekijänoikeudellisesti. Kopiot sisäiseen käyttöön, esim. koulutuksiin, ovat sallittuja.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

Yhteydenotto

Ota meihin
yhteyttä

- Jos käyttöohje on epätäydellinen, voit pyytää uuden tilalle. Voit vaihtoehtoisesti käyttää myös latausportaaliamme: www.vacuubrand.com
- Kun otat yhteyttä huoltoomme, ota sarjanumero ja tuotteen tyyppi valmiiksi esille → *katso Tyypikilpi tuotteesta*.
- Voit mielellään milloin vain ottaa meihin yhteyttä kirjoittamalla tai puhelimitse, jos haluat lisätietoa tai sinulla kysyttävää tuotteistamme tai jos haluat antaa meille palautetta.

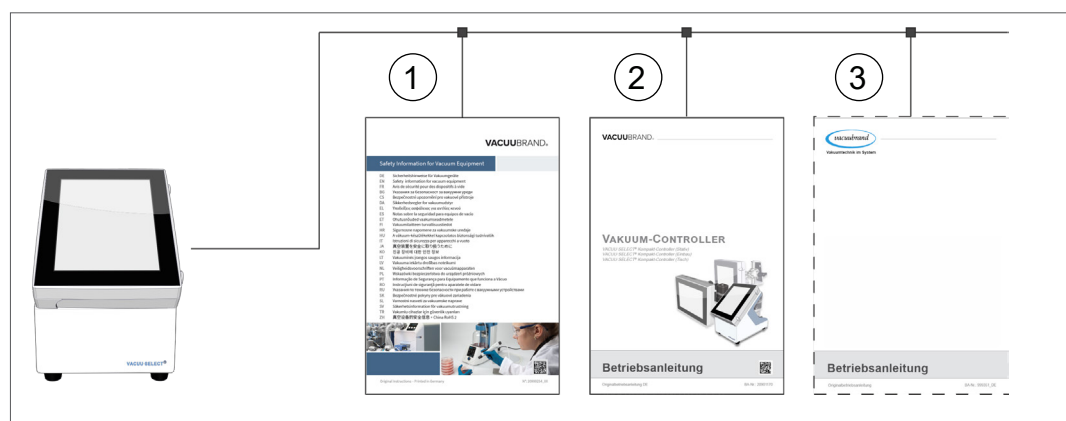
1.2 Käyttöohjeen rakenne

Moduuleina oleva
käyttöohje

Ohjaimen, tyhjiöpumppujen, pumpputelineiden ja mahdollisten lisätarvikkeiden käyttöohjeet on rakennettu moduuleiksi, eli ohjeet on jaettu erillisiin ohje-esitteisiin.

Ohjemoduulit

→ Esimerkki
Käyttöohjeiden
jaottelu



- 1 Vakuuvalvontalaitteiden turvallisuusohjeet
- 2 Kuvaus: Tyhjiöohjain – ohjaus ja käyttö
- 3 Valinnainen kuvaus: tyhjiöpumppu, lisävarusteet jne.

1.3 Tietoa tästä ohjeesta

1.3.1 Esityksperiaatteet

Varoitukset

Esitykskäytännöt

	VAARA Varoitus välittömästä tai uhkaavasta vaarasta. Ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa välittömästi uhkaavan hengenvaaran tai erittäin vakavien vammojen vaaran. ⇒ Ota välttämisestä annettu ohje huomioon!
	VAROITUS Varoitus mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta. Ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa hengenvaaran tai vakavien vammojen vaaran. ⇒ Ota välttämisestä annettu ohje huomioon!
	VARO Merkitsee mahdollisesti vaarallisen tilanteen. Noudattamatta jättäminen aiheuttaa kevyiden vammojen tai esinevahinkojen vaaran. ⇒ Ota välttämisestä annettu ohje huomioon!
HUOMAUTUS Viittaus mahdollisesti vahingolliseen tilanteeseen. Noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa esinevahinkoja.	

Lisähuomautukset

TÄRKEÄÄ!

- ⇒ Kuvaus, joka sinun on otettava huomioon toimenpiteissä.
- ⇒ Tärkeää tietoa tuotteen asianmukaisesta käytöstä.



- ⇒ Vinkkejä ja ohjeita
- ⇒ Avuksi olevia tietoja

1.3.2 Symbolit ja kuvamerkit

Tässä käyttöohjeessa käytetään symboleja ja kuvia. Turvallisuus-symbolit viittaavat erityisiin vaaroihin tuotetta käsiteltäessä. Symbolien ja kuvien tarkoituksena on auttaa käsittämään kuvaukset helpommin.

Turvallisuussymbolit

Turvallisuusmerk-
kien
selitykset



Yleinen
varoituserkki.



Varoitus sähköjännitteestä.



Varoitus kuumasta pinnasta.



Yleinen
kieltomerkki.



Yleinen
määräysmerkki.



Irrota virtapistoke.



Sähköstaattisesti vaarallisia osia ESD



Ei sisällä kadmiumia

Muut symbolit ja kuvat

Täydentävät
merkit



Positiivinen esimerkki –
Näin!
Tulos – OK



Negatiivinen esimerkki –
Ei näin!



Viittaus tässä käyttöohjeessa
oleviin tietoihin.



Viittaus täydentävien
dokumenttien tietoihin.



Sähkö- ja elektroniikkaosia sekä paristoja ei saa niiden elinkaaren päätyttyä laittaa sekajätteen joukkoon.



Akustinen signaali – merkkiääni/varoitusaäni.



Vilkuntatahti, audiotähti



Tyhjiö
virtausnuoli

Käyttöä koskevat symbolit ja sormiliikkeet

→ katso luku: 5.1.2 Käytön sormiliikkeet sivulla 43



⇒ Lisää yksityiskohtaisia kuvauksia näytössä näkyvistä symboleista (kuvakkeet) ja signaaleista voit lukea luvusta **5.4 Näyttö- ja käyttöelementit**.

1.3.3 Toimintaohjeet (käyttövaiheet)

Toimintaohje (yksi vaihe)

Käyttövaiheet
kerrottu tekstinä

⇒ Sinua pyydetään tekemään toimenpide.

☒ Toimenpiteen tulos

Toimintaohje (useampi vaihe)

1. Ensimmäinen toimintavaihe

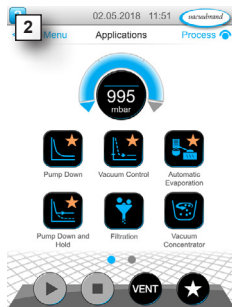
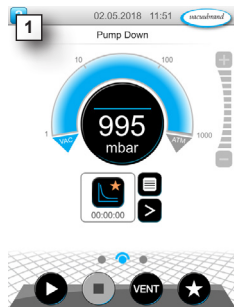
2. Seuraava toimenpide

☒ Toimenpiteen tulos

Käy useampia vaiheita vaativat toimintaohjeet läpi kuvatussa järjestyksessä.

Toimintaohje (kuvallinen esitys)

Periaatteen esitys,
käyttövaiheet kuvina



1. Ensimmäinen toimintavaihe

2. Seuraava toimenpide

☒ Toimenpiteen tulos

1.3.4 Lyhenteet

Käytetyt
lyhenteet

abs.	absoluuttinen
AK	Avainkoko (työkalu)
EP	Erotpullo
ATM	Ilmanpaine (palkkigrafiikka, ohjelma)
d_i (di)	Sisähalkaisija
DN	Nimellinen halkaisija (diameter nominal)
esim.	esimerkiksi
EX / OUT*	Poistopuoli
FPM	Fluorikumi
hh:mm:ss	ajan ilmoitus tunnit/minuutit/sekunnit
hPa	paineen yksikkö, hehtopascal (1 hPa = 1 mbar = 0.75 Torr)
IN	Imupuoli
kaasut. riippuv.	kaasutyypistä riippuvainen
KF	pienlaippa
KT	Kaasuntasaus
maks.	Maksimaalinen arvo
min.	Minimaalinen arvo
mbar	paineen yksikkö, millibaari (1 mbar = 1 hPa = 0.75 Torr)
nk.	niin kutsuttu
PA	Polyamidi
PBT	Polyboryleenitereftalaatti
PC	kemian pumpputeline tyyppitunnuksella
PE	Polyeteeni
RMA-nro	Palautusnumero
tarv.	tarvittaessa
Torr	paineen yksikkö (1 Torr = 1.33 mbar = 1.33 hPa)
USB	Universal Serial Bus
VAC	tyhjiö (paineikäyrä)
vast.	vastuullinen
VMS-B	vakuum management system - moduuli

** tyhjiöpumpussa oleva merkintä*

1.3.5 Käsitteiden selitykset

Tuotekohtaiset
käsitteet

Suurtyhjiö	Paineen mittausalue tyhjiötekniikassa, alkaen: 1 mbar–0,001 mbar (0,75 Torr–0,00075 Torr)
Karkea tyhjiö	Paineen mittausalue tyhjiötekniikassa, alkaen: Ilmanpaine -1 mbar (ilmanpaine -0,75 Torr)
VACUU·BUS	VACUUBRANDin väyläjärjestelmä kommunkointiin sellaisten oheislaitteiden kanssa, joissa on VACUU·BUS -yhteensopivat mittauslaitteet ja ohjaimet. Yhden johtosarjan suurin sallittu kaapelipituus on 30 m.
VACUU·BUS-osoite	Osoite, jonka ansiosta VACUU·BUS -laitteiden paikka väyläjärjestelmässä on yksiselitteisesti tunnistettavissa, esim. saman mittausalueen useampien anturien liitännässä.
VACUU·BUS-client	Oheislaitte tai osa, jossa on varusteena väyläjärjestelmään yhdistetty VACUU·BUS -liitäntä, esimerkiksi anturit, venttiilit, täyttötason ilmaisimet, jne.
VACUU·BUS-konfigurointi	Mittauslaitteella tai ohjaimella osoitetaan jollekin VACUU·BUS -osalle toinen VACUU·BUS -osoite.
VACUU·BUS-liitin	4-napainen pyöreä liitin VACUUBRAND -väyläjärjestelmään.
VACUU·SELECT	Tyhjiöohjain, kosketusnäytöllä varustettu ohjain; sisältää käyttöyksikön ja tyhjiöanturin.
VACUU·SELECT Kompakt	Tyhjiöohjain, malliltaan kaksipiste-tyhjiösäädin, käytössä oleviin tyhjiölähteisiin, kuten erillispumppuihin tai tehokkaisiin tyhjiöverkkoihin
VACUU·SELECT Sensor *	Ulkoinen tyhjiöanturi ▶ varten VACUU·SELECT <i>tai</i> ▶ erikseen itsenäisenä tyhjiöanturina.

* käytettävissä ilmastusventtiilin kanssa tai ilman sitä

2 Turvallisuusohjeet

Kaikkien tässä kuvatulla tuotteella työskentelevien on otettava huomioon tämän luvut tiedot.

Nämä turvallisuusohjeet ovat voimassa laitteen kaikissa käyttövaiheissa.

2.1 Käyttö

Laitetta saa käyttää vain teknisesti moitteettomassa kunnossa.

2.1.1 Määräystenmukainen käyttö

Määräystenmukainen käyttö

VACUU-SELECT Kompakt on laboratorioväline, joka on tarkoitettu käytössä olevien tyhjiölähteiden, kuten erillispumppujen tai tehokkaiden tyhjiöverkkojen, absoluuttisen paineen säätöön karka- ja suurtyhjiön alueella.

Tätä laitetta saa käyttää vain sisätiloissa, jossa ei ole räjähdyskelpoista ilmaseosta. Laite on suunniteltu jatkuvaan käyttöön 10 °C–40 °C lämpötilassa.

Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös:



- dokumentissa **Tyhjiölaitteiden turvallisuusohjeet** olevien ohjeiden noudattaminen,
- käyttöohjeen noudattaminen,
- liitettyjen komponenttien käyttöohjeiden noudattaminen,
- vain sallittujen lisätarvikkeiden ja varaosien käyttö.

Muunlainen tai tämän ylittävä käyttö katsotaan määräystenvastaiseksi.

2.1.2 Epäasianmukainen käyttö

Epäasianmukainen
käyttö

Jos käyttö on epäasianmukaista tai jos se ei vastaa teknisiä tietoja, seurauksena voi olla henkilö- tai esinevahingot.

Epäasianmukaista käyttöä on:

- käyttötarkoituksen vastainen käyttö,
- käyttö sopimattomissa ympäristö- ja käyttöolosuhteissa,
- räjähdyskelpoisen ilmaseoksen, joka ei vastaa anturin ATEX-hyväksyntää, tyhjiösäätö → *katso Anturin tyyppikilpi*.
- käyttö ilmeisistä häiriöistä tai viallisista turvalaitteista huolimatta,
- käyttö epätäydellisessä tilassa,
- pistoliitosten irrottaminen liittimestä kaapelista vetäen,
- käyttö kaivoksissa tai maan alla.

2.1.3 Ennakoitava väärinkäyttö



Mahdollisesti
ennakoitavissa
oleva
virheellinen käyttö

Epäasianmukaisen käytön lisäksi on käyttötapoja, jotka ovat kiellettyjä laitteen käsittelyssä:

- sijoittaminen ja käyttö räjähdysriskissä ympäristössä,
- omavaltaiset lisä- ja muutosasennukset, etenkin kun ne vaikuttavat turvallisuuteen,
- laitteen altistaminen kokonaan tyhjiölle, nesteisiin upottaminen, roiskevedelle altistaminen ja höyrysuihkutus,
- kuumien, epästabiilien, räjähdyskelpoisten tai räjähtävien aineiden tyhjiösäätely,
- käyttö teräväreunaisten esineiden kanssa,
- laitteen kytkeminen päälle tai pois päältä työkaluilla tai jalalla,
- ilman tarvittavia tietoja tapahtuva ohjaimen etäohjaus yhdistettyyn tyhjiöjärjestelmään nähden.

2.2 Kohderyhmän kuvaus

TÄRKEÄÄ!

Käyttäjillä, jotka kuuluvat luvussa *Vastuualueet* kuvattuihin pätevyysalueisiin, on oltava vastaava pätevyys lueteltuihin työtehtäviin.

2.2.1 Henkilöstön pätevyys

Pätevyyden
merkitys

Käyttäjä	Laboratorion henkilökunta, esim. kemisti, laborantti
Ammattihenkilö	Työntekijä, jolla on mekaniikan, sähkön tai laboratoriolaitteiden ammattipätevyys
Vastaava ammattilainen	Kuten alan ammattilainen, mutta lisäksi vastaa alan töistä, osastosta tai työalueesta

2.2.2 Vastuualueet

Vastuualueet ja
pätevyys

Tehtävä	Käyttäjä	Ammattihenkilö	Vastuullinen ammattihenkilö
Asennus	x	x	x
Käyttöönotto	x	x	x
Verkkoon yhdistäminen			x
Päivitys		x	x
Tietojen lataus/siirto		x	x
Dataloggerin lataus	x	x	x
Vian etsintä	x	x	x
Käyttö	x	x	x
Laajennettu käyttö		x	x
Vikailmoitus	x	x	x
Viankorjaus	(x)	x	x
Sulakkeen vaihto piirilevystä		x	x
Korjaustehtävät			x
Puhdistus, yksinkertainen	x	x	x
Anturin puhdistus*		x	x
Anturin säätö*		x	x
Käytöstä poistaminen	x	x	x
Dekontaminaatio**		x	x

* *lisävaruste*

** *tai anna dekontaminaatio asiantuntevan palveluntarjoajan tehtäväksi*

2.2.3 Henkilökohtainen vastuu

Työskentely
turvallisesti

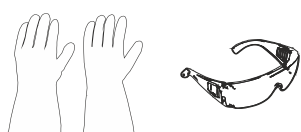
Työntekijöiden turvallisuus ja suojaus on kaikkein tärkeintä. Turvallisuuden mahdollisesti vaarantavat toimenpiteet tai prosessit ovat kiellettyjä.

Työskentele aina turvallisuustietoisesti. Noudata toiminnanharjoittajan käyttöohjeita ja kansallisia työturvallisuus-, turvallisuus- ja työsuojelumääräyksiä.

⇒ Käytä ohjainta vain, kun olet lukenut käyttöohjeen ja ymmärtänyt ohjaimen toimintatavan.

Suojavaatetus

⇒ Työtehtävissä, joissa vaaditaan suojavaatetusta, on käytettävä toimenharjoittajan määräämiä henkilönsuojaimia.



2.3 Turvatoimet

Korkea laatu ja
turvallisuus

VACUUBRAND GMBH + CO KG:n tuotteilla on korkeat turvallisuuteen ja käyttöön liittyvät laatuvaatimukset. Jokainen tuote käy läpi laajan testiohjelman ennen toimittamista.

2.3.1 Suojatoimenpiteet, yleistä

⇒ Noudata kontaminoituneiden osien käsittelyssä asiaankuuluvia määräyksiä ja suojatoimenpiteitä.

⇒ Anna korjaukset ainoastaan valmistajan huollon tehtäväksi.

TÄRKEÄÄ!

Kaikissa huoltotöissä on voitava olla varma siitä, ettei vaarallisia aineita ole.

⇒ Ota huomioon, että kiinni tarttuneista prosessiaineista voi aiheutua vaaraa ihmisille ja ympäristölle. Huolehdi siksi sopivista toimenpiteistä, joilla kontaminoituneet osat saadaan puhdistettua.

⇒ Ennen kuin lähetät laitteita huoltoomme, on sinun täytettävä [vaarattomuustodistus](#), vahvistettava tiedot allekirjoituksella ja lähetettävä se meille jo etukäteen.

2.3.2 Vaaranlähteiden huomiointi

Kriittisten prosessien tyhjiösäätö

Räjähdyksivaara
kriittisissä prosesseissa

	VAARA
	Räjähdyksivaara ohjattaessa kriittisiä prosesseja. Prosessista riippuen laitteistoon voi muodostua räjähdyskelpoinen seos. ⇒ Älä koskaan ohjaa kriittisiä prosesseja ilman valvontaa!

Vaurioituneet rakenneosat

TÄRKEÄÄ!

Vaurioituneet rakenneosat on vaihdettava välittömästi, erityisesti jos ne vaarantavat turvallisuuden.

- ⇒ Pidä huoli siitä, ettet työskentele vaurioituneiden rakenneosien kanssa
- ⇒ Vaihda vialliset rakenneosat välittömästi, esim. murtuneet kaapelit, vialliset pistokkeet.

Sähköenergiasta aiheutuva vaara

Sähköenergia

Kun ohjain on kytketty pois päältä ja irrotettu sähköverkosta, pistokemuuntajassa voi edelleen olla vaara jäljellä olevasta jännitteestä:

- ⇒ Vaihda pistokemuuntaja, jos se on viallinen.
- ⇒ Älä koskaan avaa pistokemuuntajaa.

Lähetykset huoltoon

Turvallisuus
huoltotoissa

Turvallisuuden mahdollisesti vaarantavat tuotteet saa lähettää, huoltaa tai korjata vasta, kun kaikki vaaralliset epäpuhtaudet on poistettu täydellisesti.



- ⇒ Vaarattomuuden vahvistamista koskeva lomake on käytettävissä PDF-muodossa kotisivullamme: [Vaarattomuustodistus](#).

2.3.3 ATEX-laiteluokka (anturi)

Sijoittaminen ja räjähdysriski ympäristö



Asennus ja käyttö joissa voi esiintyä räjähdyskelpoista ilmaseosta vaarallisessa määrin, on kiellettyä.

ATEX-hyväksyntä koskee vain **laitteen sisällä olevaa, aineen kanssa kosketuksiin joutuvaa aluetta**, ei ympäröivää aluetta.

ATEX-laitemerkintä

ATEX-laiteluokka



Tyhjiölaitteilla, joissa on merkintä , on tyyppikilvessä olevan ATEX-merkinnän mukainen hyväksyntä.

⇒ Käytä laitetta vain teknisesti moitteettomassa kunnossa.

⇒ Laitteet on suunniteltu mekaanisen vaaran alhaiseen tasoon, ja ne on sijoitettava niin, etteivät ne voi mekaanisesti vaurioitua ulkoapäin.

⇒ Kun laitteeseen on tehty toimenpiteitä, on laitteen vuototaso tarkastettava.

ATEX-hyväksyntä

Kun laitetta käytetään räjähdyskelpoista ilmaseosta sisältävissä laitteistoissa (sen hyväksynnän mukaisesti), muutoksien tekeminen laitteeseen on kiellettyä ja johtaa ATEX-hyväksynnän lakkautumiseen. Laitteessa olevilla aineen kanssa kosketuksiin joutuvilla lisäosilla on oltava vähintään samanarvoinen ATEX-hyväksyntä kuin laitteella itsellään, eivätkä ne saa vaikuttaa negatiivisesti laitteen ATEX-hyväksyntään. Tämä koskee nimenomaan aineen kanssa kosketuksiin joutuvan tilan lämpötilaa.

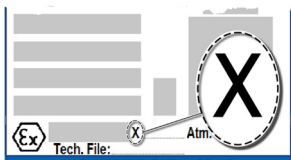
Räjähdyskelpoisten seosten estäminen

Kaasun tasauksen ja/tai kaasuhuuhteluventtiilien käyttö on sallittua vain, kun on varmistettu, että sen vuoksi ei normaalisti laitteen sisätilaan synny räjähdyskelpoisia seoksia tai niitä syntyy todennäköisesti vain lyhytaikaisesti tai harvoin.

⇒ Suorita ilmastus tarvittaessa inerttikaasulla.

ATEX-laiteluokkaa koskevia tietoja voidaan katsoa myös kotisivuiltamme: www.vacuubrand.com/.../Information-ATEX

Käyttöolosuhteiden X selitys
Esimerkki tyypikilvestä



Käyttöolosuhteiden rajoitus

Merkitys laitteille, jotka on merkitty X:llä:

- Laitteissa on heikompi mekaaninen suoja, ja ne on asetettava niin, että niitä voi voida vahingoittaa mekaanisesti ulkoapäin, esim. pumppuyksiköt pystytetään iskuilta suojattuina, lasipulloille asetetaan sirpalesuoja jne.
- Laitteet on suunniteltu käytettäväksi ympäristö- ja ainelämpötilan ollessa +10 °C...+40 °C. Näitä ympäristö- ja ainelämpötiloja ei saa missään tapauksessa ylittää. Ei-räjähdysherkkien kaasujen siirrossa/mittauksessa pätevät laajennetut kaasun imulämpötilat; katso luku: Tekniset tiedot, ainelämpötilat.

2.4 Hävittäminen

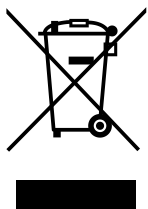
HUOMAUTUS

Käytöstä poistettuja sähkö- ja elektroniikkaosia sekä paristoja ei saa laittaa sekajätteen joukkoon.

Elektronisissa laitteissa ja paristoissa on haitallisia aineita, jotka voivat vahingoittaa ympäristöä tai ihmisten terveyttä. Käytöstä poistetut sähkölaitteet sisältävät myös arvokkaita raaka-aineita, jotka voidaan ottaa talteen kierrätysprosessissa, kun hävittäminen tehdään ammattimaisesti.

Loppukäyttäjät ovat velvollisia toimittamaan sähkö- ja elektroniikkaromun hyväksytyyn keräyspaikkaan samoin kuin vanhat paristot.

- ⇒ Varmuuskopioi ja tyhjennä omalla vastuulla mahdolliset tiedot ennen sähkölaitteesi hävittämistä.
- ⇒ Jos mukana on paristoja: poista paristot ennen hävittämistä.
- ⇒ Hävitä sähköromu ja käyttöikänsä päähän tulleet elektroniikkakomponentit asianmukaisesti.
- ⇒ Noudata maassasi voimassa olevia määräyksiä hävittämisestä ja ympäristönsuojelusta.



<https://www.vacuubrand.com/20901491>

3 Tuotteen kuvaus

3.1 VACUU-SELECT Kompakt

Tyhjiösäätimen
kuvaus

VACUU-SELECT Kompakt on täydellisesti varustettu kaksipiste-tyhjiösäädin, joka on tarkoitettu käytössä oleviin tyhjiölähteisiin, kuten erillispumppuihin tai tehokkaisiin tyhjiöverkkoihin.

Ohjain koostuu **VACUU-SELECT** -tyhjiöohjaimesta, jossa on integroitu keraaminen tyhjiöanturi ja ilmastusventtiili, takaiskuventtiili ja kemian alan imujohtoventtiili.

Yhdistä ohjain tyhjiöpumpun ja sovelluksen väliin.

Ohjain on saatavissa pöytälaitteena, jalustaan asennettuna tai laboratoriotyöpisteisiin asennettavana.

Ohjainversiot



Ohjain on kehitetty sovelluksiin, joissa tarvitaan säädeltäviä tyhjiöitä. Ohjaukseen ja tyhjiön säätelyyn on käytettävissä erilaisia sovelluksia ja valikoita. Ohjainta käytetään kosketusnäytöstä. Valikot on tehty helpoiksi käyttää.

Ohjain säätelee prosessityhjiötä aina sen mukaan, mikä käyttötapa on valittu ja mitä oheislaitteita on liitetty. Liuottimen höyrystymisessä se tunnistaa itse kiehumispaineen ja kytkee kaksipiste-säätökäyttöön.

VACUU-BUS -järjestelmän osana ohjain tarjoaa lukuisia liitäntä-mahdollisuuksia erilaisille sovelluksille.

Tyhjiöprosesseja säädellään imujohto- ja/tai ilmastusventtiilejä ohjaamalla. Jos saman tyyppin venttiilejä on liitetty useampi, nämä venttiilit kytkevät samanaikaisesti, esim. useampi ilmastusventtiili.



Ohjaimen käyttöön tyhjiönsäätimenä tarvitaan vähintään yksi tyhjiöanturi, venttiilejä ja/tai tyhjiöpumput.

Ilman ohjattavia venttiilejä/tyhjiöpumppuja, vain tyhjiöanturiin liitettynä, ohjain ei toimi.

3.2 Tuotteen osat

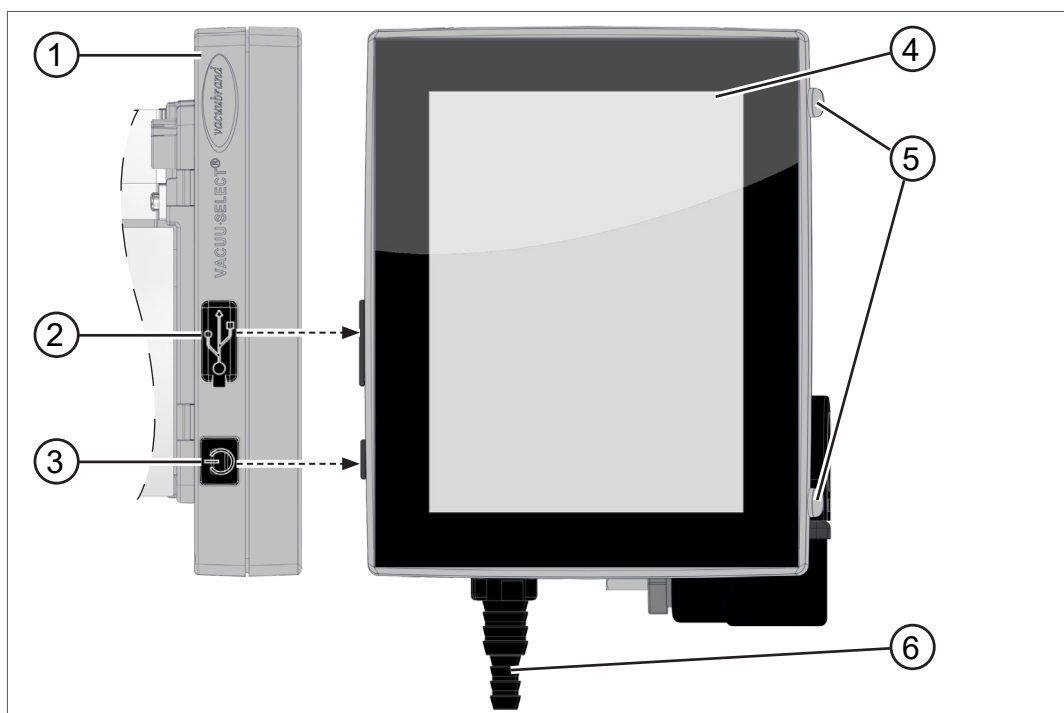
3.2.1 VACUU-SELECT Kompakt (periaaterakenne)

Ohjaimessa on värillinen kosketusnäyttö. Asennustavasta riippuen näyttöä voi kääntää 90°.

Kaikissa ohjainversioissa on samat liitännät, kuten tässä on esimerkkinä kuvattu jalustamallista.

Sivunäkymä + etupuoli

→ Esimerkki
Sivunäkymä ja
etupuoli
Jalustaversio



Merkitys

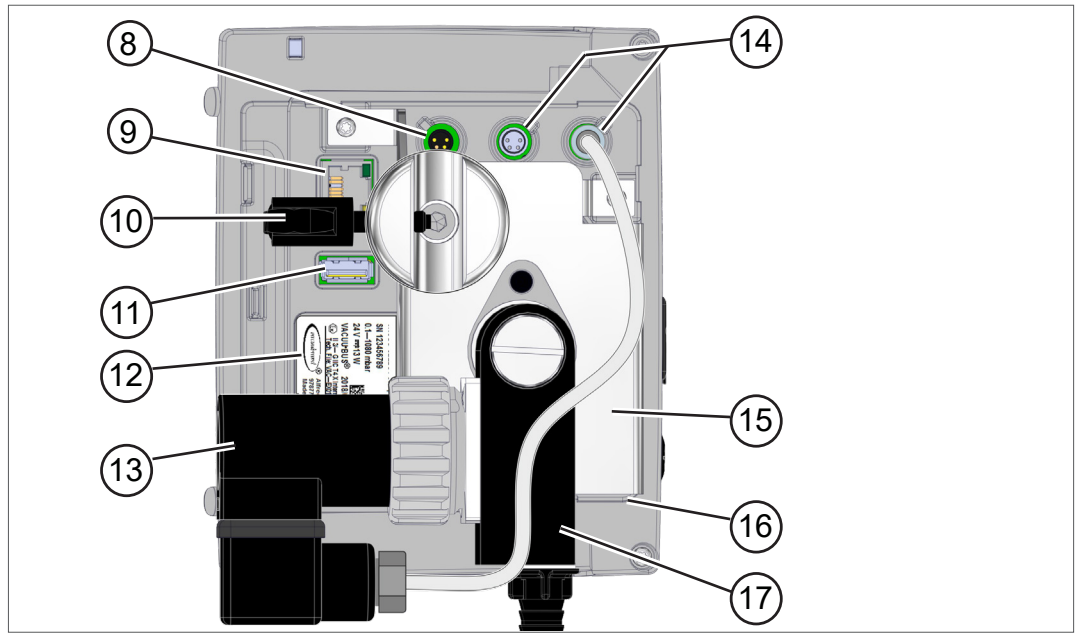
- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Kemikaalienkestävä muovikotelo |
| 2 | USB-liitäntäportin suojus, tyyppi A* |
| 3 | ON/OFF-painike |
| 4 | Näyttö |
| 5 | Kumijalat |
| 6 | Tyhjiöliitäntä (tässä: letkukara) |



USB tyyppi A* soveltuu vain USB-muistitikun tai WLAN USB-adapterien liitäntään, ei USB-masterlaitteen liitäntään, kuten esim. tietokoneen liitäntään.

Taustapuoli

→ Esimerkki
Taustapuoli ja
jalustaversion
liitännät



Merkitys

- | | |
|----|--|
| 8 | Jännitteensyöttö VACUU·BUS -pistokemuuntajan kautta |
| 9 | RJ45-liitin – LAN-liitäntä (Ethernet) |
| 10 | Siipimutterillinen jalustapidike |
| 11 | USB-liitäntäportti, tyyppi A |
| 12 | Tyypikilpi |
| 13 | Kemian alan imujohtoventtiili |
| 14 | Liitäntäkohdat VACUU·BUS -komponenteille |
| 15 | Jalustalevy |
| 16 | VACUU·SELECT Sensor |
| 17 | Venttiiliyksikkö ja liitännät |

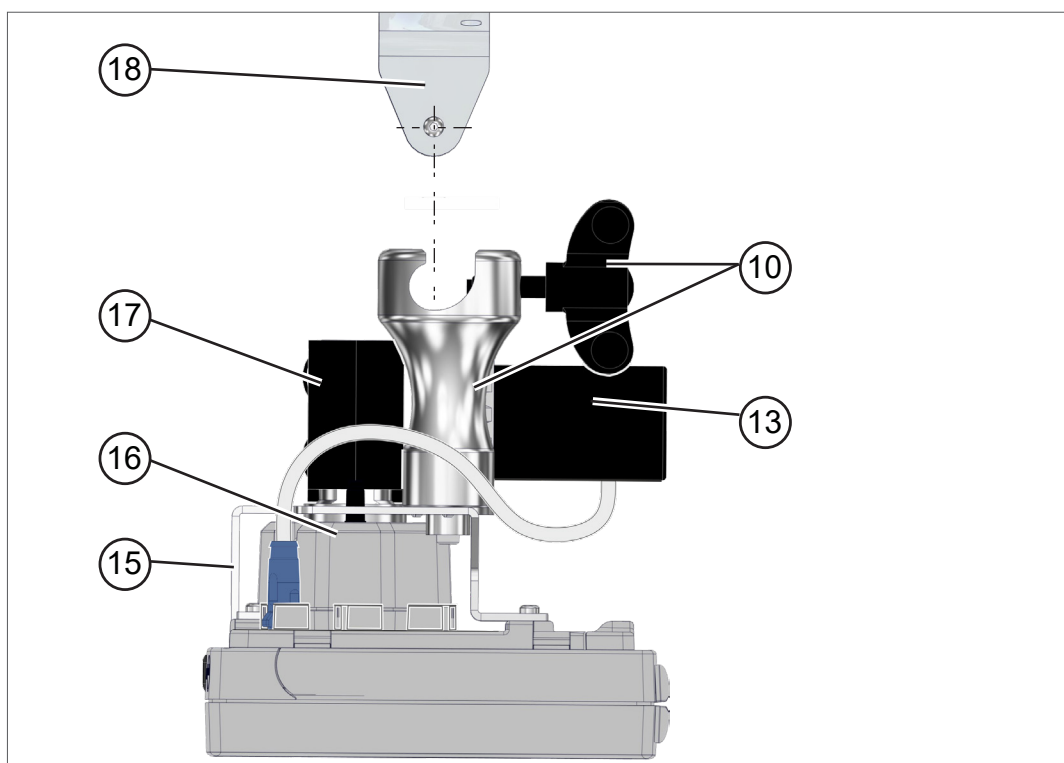
Ota huomioon: VACUU·BUS -liitännät on varustettu ohjausuralla, joka toimii VACUU·BUS -liitinten ja -pistokkeiden pyörimisen estona ja liitäntäkoodina.

TÄRKEÄÄ!

⇒ Älä käytä USB-liitäntöjä jakajina, paitsi USB-keskittimiin, joissa on oma virransyöttö.

Päältä nähtynä

→ Esimerkki
Jalustaversio päältä
nähtynä



Merkitys

- | | |
|----|----------------------------------|
| 10 | Siipimutterillinen jalustapidike |
| 13 | Kemian alan imujohtoventtiili |
| 15 | Jalustalevy |
| 16 | VACUU-SELECT Sensor |
| 17 | Venttiiliyksikkö ja liitännät |
| 18 | Seinäpidike (lisävaruste) |

3.2.2 VACUU-SELECT -anturi

VACUU-SELECT Sensorin kuvaus

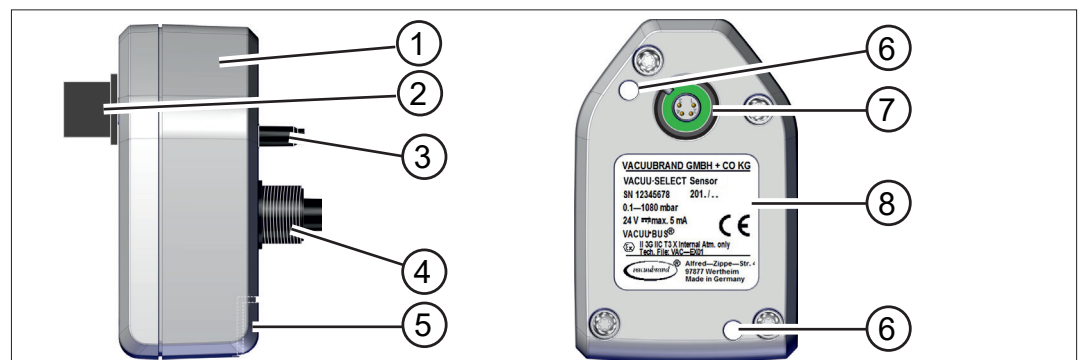
Tyhjiöanturi on asennettu **VACUU-SELECT Kompakt**-ohjaimeen. Tiedonsiirto ohjaimen kanssa tapahtuu **VACUU-BUS** -väylän kautta.

VACUU-SELECT Sensor on saatavana kahtena versiona, ilmastusventtiilin kanssa tai ilman sitä.

Tyhjiöanturi on suunniteltu karkeatyhjiön alueen mittaukseen suurella kemiallisella kestävyydellä. Tyhjiöliitäntä tehdään venttiiliyksikön kautta.

Sivunäkymä, päältä nähtynä

→ Esimerkki
Ulkopuolien osat
VACUU-SELECT
-anturi



Merkitys

- | | |
|---|--|
| 1 | VACUU-SELECT Sensor |
| 2 | VACUU-BUS -pistokeosa, irrotettava (valinnainen) |
| 3 | Ilmastusventtiili (lisävaruste) |
| 4 | Tyhjiön kierreliitäntä |
| 5 | Liitäntäkohta VACUU-BUS -pistokeosalle (pysäköintipaikka) |
| 6 | Läpivientiaukko kiinnitysruuveille |
| 7 | VACUU-BUS -liitäntä |
| 8 | Tyypikilpi |

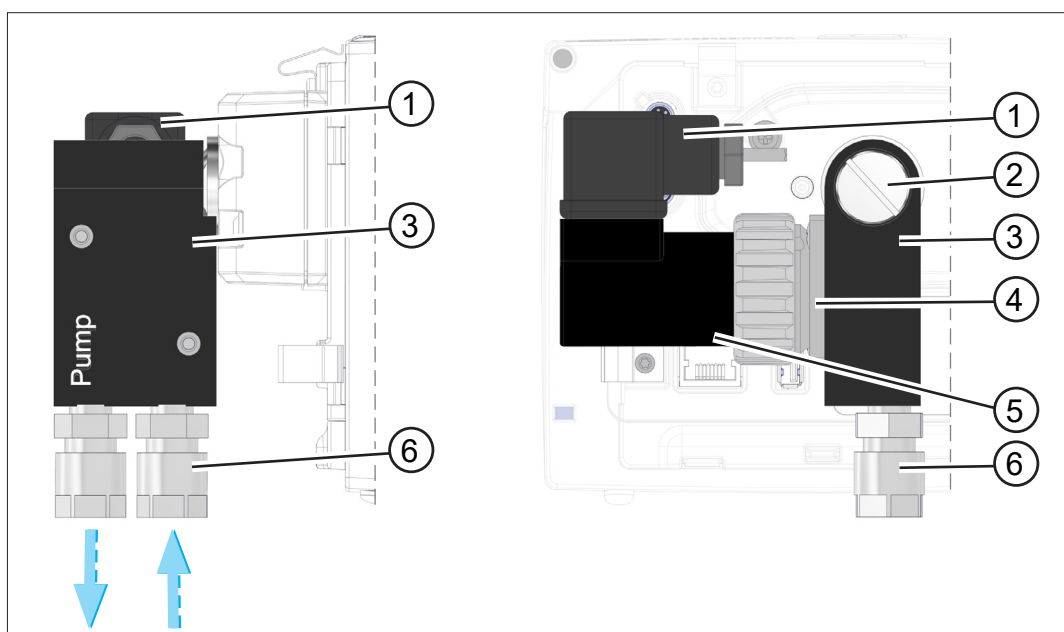
3.2.3 Kemian alan imujohtoventtiili

Asennettuna oleva, kemiallisia aineita kestävä imujohtoventtiili koostuu sähkömagneettisesta moottorista ja venttiiliyksiköstä ja sitä käytetään tyhjiön säätöventtiilinä. Sisäänrakennettu takaiskuventtiili estää viereisten sovellusten vaikutuksen tyhjiön muodostukseen.

Tyhjiöpumpun ja sovelluksen liitäntöinä on käytettävissä ohjainversion mukaan letkukarat tai kierrelitokset.

Sivunäkymä, päältä nähtynä

→ Esimerkki
Ulkopuolien osat
Kemian alan
imujohtoventtiili



Merkitys

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Venttiilipistoke |
| 2 | Litteäkantainen ruuvi M6 x 10 |
| 3 | Venttiiliyksikkö |
| 4 | Sisäosa: takaiskuventtiili |
| 5 | Sähkömagneettinen moottori |
| 6 | Tyhjiöliitännät: pumppu, sovellus |



Asennusversiossa on koko venttiiliyksikkö ja jalustaversiossa jalustapidike käännettävissä 90°.

Siten ohjainta voidaan käyttää joko vaaka-asennossa tai pystyasennossa.

3.3 VACUU·BUS-oheislaitte (lisävaruste)

VACUU·BUS
-periaate

Ulkoiset venttiilit, täyttömäärän tunnistimet ja tyhjiöanturit (suur-tyhjiön alueelle asti) ovat komponentteja, jotka voidaan liittää VACUU·BUS -väylän kautta suoraan ohjaimeen.

Komponenttien tunnistuksen avulla VACUU·BUS -komponentteja liittää tai poistaa milloin vain ja todella helposti. Komponenttien aktivointi sallii liitettyjen komponenttien aktivoinnin ja poistamisen käytöstä.

VACUU·BUS-komponentit¹ (clients, oheislaitteet)

Käynnistettäessä ohjain tarkastaa nykyisen kokoonpanon. VACUU·BUS -komponentit tunnistetaan automaattisesti ja niitä käytetään ja valvotaan aina sammutukseen asti. Jos aikaisemmin liitettyä komponenttia ei enää löydy, ohjain antaa vikailmoituksen.



VACUU·SELECT Kompakt -ohjaimessa kaikki **VACUU·BUS** -komponentit voidaan aktivoida tai deaktivoida erikseen ilman, että pistoke täytyy irrottaa. Myös **VACUU·SELECT Sensor** -anturin ilmastusventtiili voidaan deaktivoida helposti ohjaimesta.

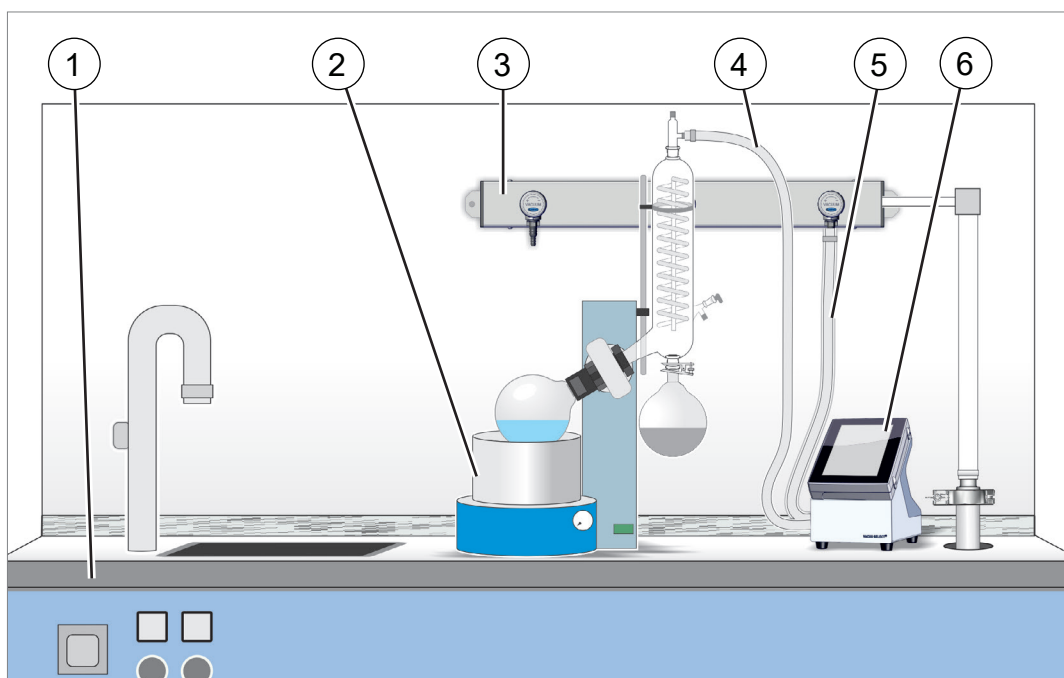
→ katso myös luku: **7.1.10 Ylläpito/VACUU·BUS**

¹ → katso myös taulukkoa luvussa: **Tilaustiedot sivulla 91**

3.4 Käyttöesimerkki

Vakuumiverkko

→ Esimerkki
Tyhjiöverkko ja
pyörivä höyrystin



Merkitys

- | | |
|---|---|
| 1 | Laboratoriokalusteet |
| 2 | Käyttöesimerkki: rotaatiohöyrystin |
| 3 | VACUU·LAN – verkkojärjestys kolmen venttiilimoduulin kanssa |
| 4 | Sovellukseen käytettävä alipaineletku |
| 5 | Tyhjiöpumpusta/tyhjiöverkosta tuleva alipaineletku |
| 6 | VACUU·SELECT Kompakt |

3.5 Etäohjaus ja liitännät

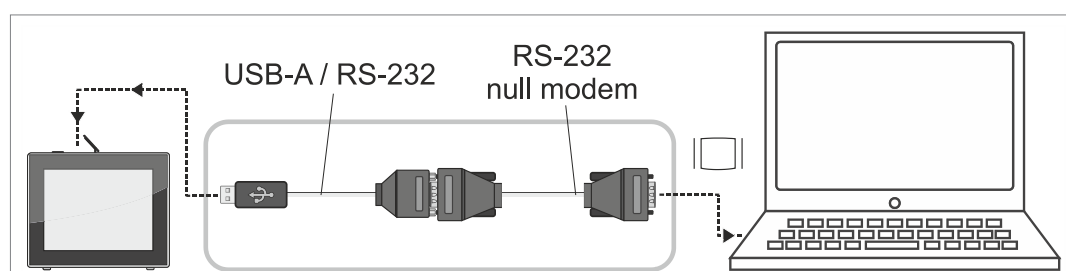
Siten voit keskitetystä paikasta etävalvoa tai etäohjata ohjainta, esim. tietokoneella tai prosessin ohjausjärjestelmällä.

Liitännät → *katso luku: 3.2.1 VACUU-SELECT Kompakt (periaaterakenne) sivulla 23*

3.5.1 Sarjaliitântä RS-232

Sarjaliitännäksi voit liittää RS-232-USB-adapterin ohjaimen yhteen USB-liitântään.

→ Esimerkki
Liitântä RS-232



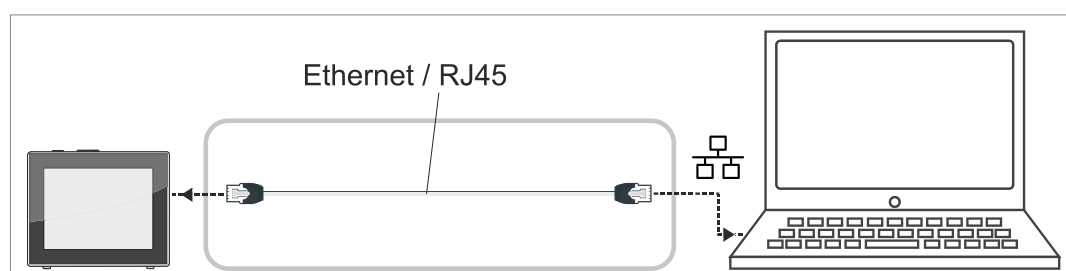
Tarvittava lisätarvike

Adapterikaapeli USB / RS-232, 1 m	20637838
Nollamodeemikaapeli RS-232C, 2x liitin Sub-D 9-nap., 1,5 m	20637837

3.5.2 Modbus TCP

Käytä Modbus TCP:n kautta tapahtuvaan etäohjaukseen ohjaimen taustapuolella olevaa Ethernet-liitântää RJ45.

→ Esimerkki
Ethernet-liitântä



Katso rajapintojen yksityiskohtainen kuvaus täältä: [Rajapintojen käyttöohje](#).

4 Asennus ja liitäntä

4.1 Kuljetus

VACUUBRAND-tuotteet on pakattu kuljetusturvalliseen, uudelleenkäytettävään pakkaukseen.



Alkuperäinen pakkaus on sovitettu tarkasti tuotteesi turvalliseen kuljetukseen.

⇒ Jos mahdollista, säilytä alkuperäispakkaus, esim. jos joudut lähettämään tuotteen korjausta varten.

Saapuneen tavarán
tarkastus

Tavaran vastaanotto

Tarkasta heti vastaanoton jälkeen, onko toimitetussa tuotteessa mahdollisesti kuljetusvahinkoja ja onko se täydellinen.

⇒ Ilmoita kuljetusvahingot toimittajalle välittömästi kirjallisesti.

⇒ Vertaa toimitussisältöä lähetysluetteloon.

4.2 Asennus

Asennusolosuhteiden tarkastaminen

Käyttöpaikan
olosuhteet

- Laitteen lämpötila on tasaantunut.
- Ympäristöolosuhteet on huomioitu, ja ne ovat käyttörajojen sisällä.

Käyttörajat		(US)
Ympäristön lämpötila	10–40 °C	50–104 °F
Sijoituskorkeus, enintään	2000 m merenpinnan ylä- puolelle	6562 ft above sea level
Ilmankosteus	30-80 %, ei-kondensoiva	
Kotelointiluokka (etupuoli)	IP 40 (IP 41)	
Vältä pölyn, nesteiden, korrosiivisten kaasujen aiheuttamaa kondensaatia tai likaa.		

TÄRKEÄÄ!

⇒ Huomioi ohjaimen IP-suojaus.

⇒ IP-suojaus on taattu vain, kun ohjain asennetaan ja sijoitetaan vastaavalla tavalla.

HUOMAUTUS**Kondensaatti voi vahingoittaa elektroniikkaa.**

Suuri lämpötilaero säilytyspaikan ja asennuspaikan välillä voi aiheuttaa kondensaatin muodostumista.

⇒ Anna vakuumilaitteen lämpötilan tasaantua vastaanoton tai säilytyksen jälkeen vähintään 3–4 tuntia ennen käyttöönottoa.

4.2.1 Pöytäversio

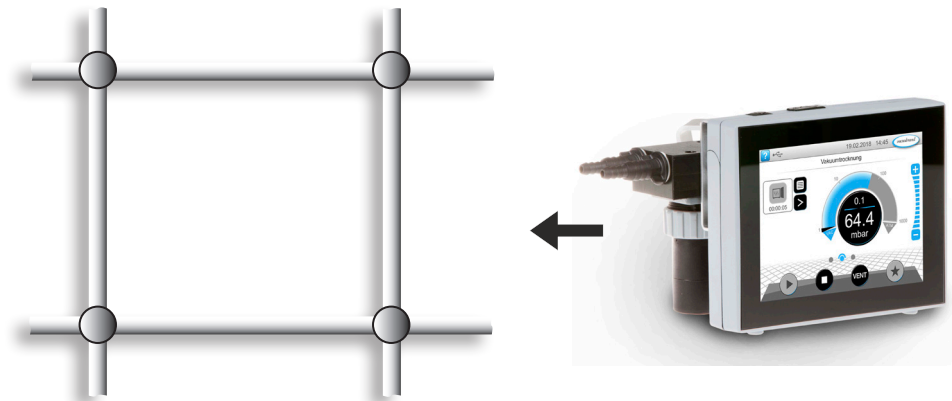
Käyttö pöytälaitteena

Pöytäversiona ohjain voidaan sijoittaa ja liittää suoraan työtason päälle, esimerkiksi laboratoriopöydän päälle.

**4.2.2 Jalustaversio**

Käyttö jalustalaitteena

Jalustaversioon on ohjaimen taustapuoleen asennettu jalustapidikke. Jalustapidikkeellä ohjain voidaan kiinnittää laboratorion jalustajärjestelmään tai seinätelineellä seinälle.



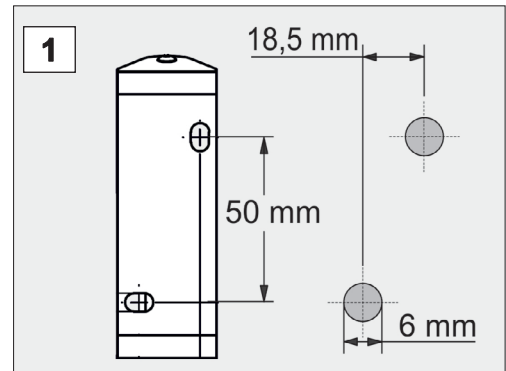
Seinätelineen kiinnitys

Seinätelineen
asennus

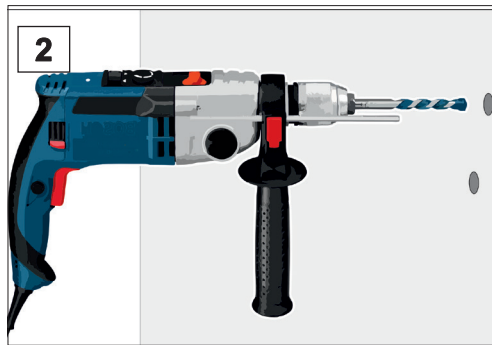


Valmistelut:

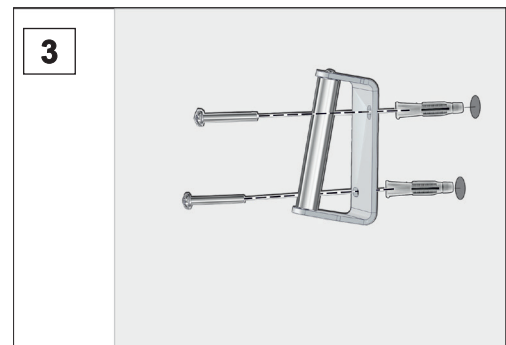
⇒ Ota työkalu ja ruuvit valmiiksi esille; esim. iskuporakone, kiviporakone Ø6 mm, 6 mm tulppia, yleisruuveja, min. 5x30, ruuvimeisseli.



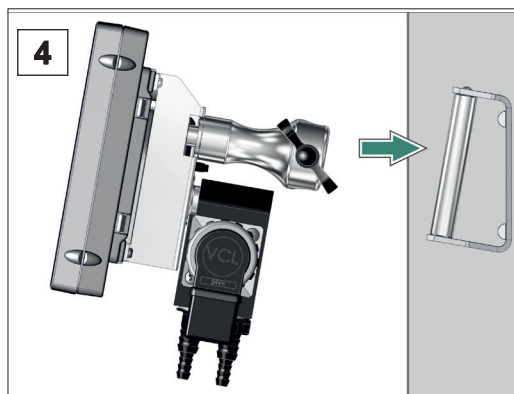
1. Piirrä porauskuvan perusteella mitat seinäpintaan, johon seinäteline aiotaan kiinnittää.



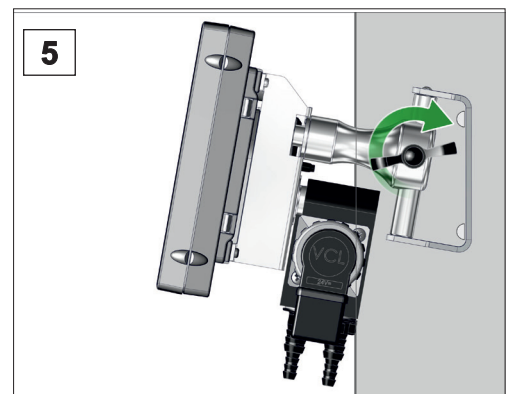
2. Poraaja seinään 2 reikää ja poista porauksesta syntynyt puru.



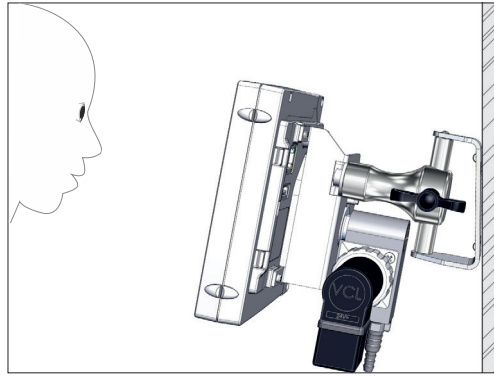
3. Työnnä tulpat sisään ja kiinnitä sen jälkeen seinäteline ruuveilla.



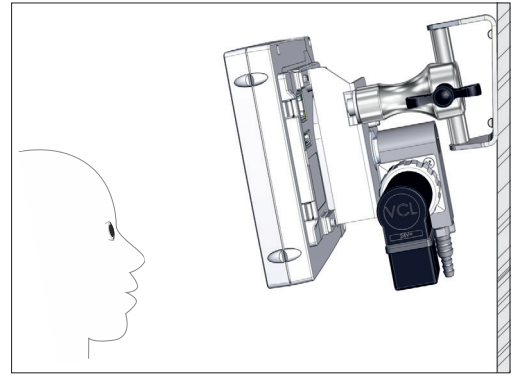
4. Aseta ohjain jalustapidikkeen kanssa sen päälle.



5. Kiinnitä ohjain siipimuttereilla.



- ☑ Ohjain seinätelineeseen kiinnitettynä.

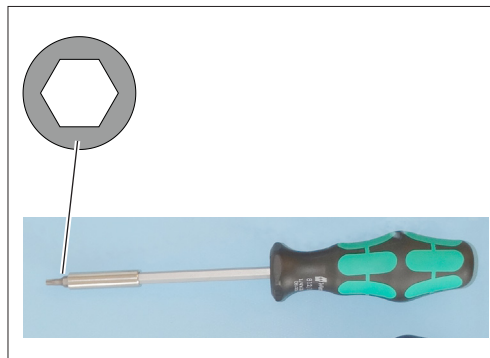


- Seinäteline voidaan myös kääntää toisinpäin.

Jalustapidikkeen kääntäminen

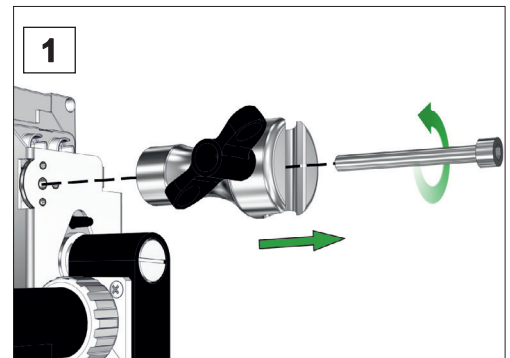
Jos ohjainta halutaan käyttää vaakasuorassa, taustapuolen jalustapidikettä voidaan kääntää 90°.

Käännä jalustapidikettä 90°

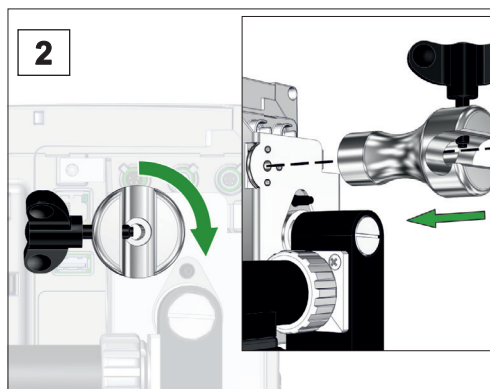


Valmistelut:

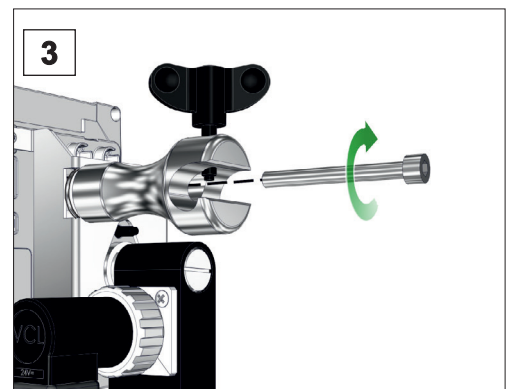
- ⇒ Ota työkalu valmiiksi esille; kuusioavain, koko 5.



1. Kierrä ensin siipiruuvi auki ja sitten kuusioruuvi ulos.



2. Käännä jalustapidikettä 90° ja aseta jalustapidike sovitinta-peistaan sopiviin reikiin kiinni.



3. Ruuvaa kuusioruuvi sisään ja kiristä siipiruuvi käsin.

4.2.3 Asennusversio

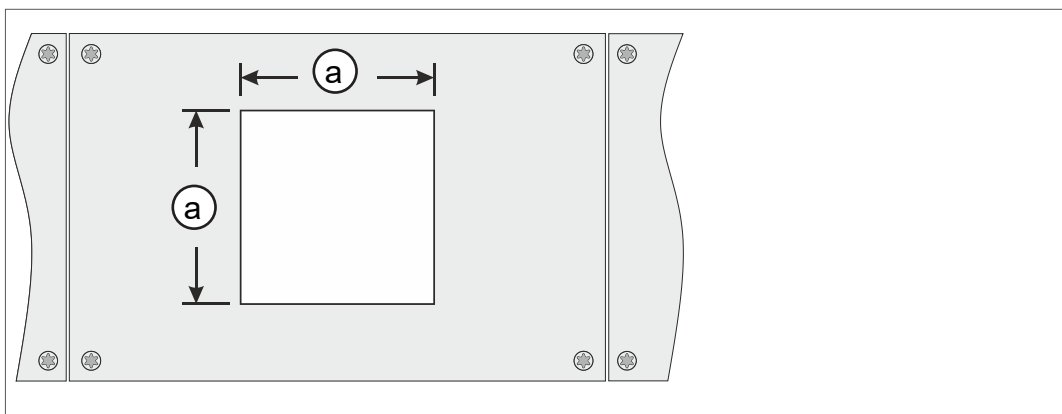
Käyttö asennettuna
laitteena

Asennusversiossa ohjaimen taustapuoleen on kiinnitetty jousiklipsit. Ohjain voidaan niiden ansiosta napsauttaa suoraan laboratoriokalusteeseen tai kytkentäkaapin asennusaukkoon. Näyttöä voi kääntää siten, että ohjaimen voi napsauttaa paikalleen joko vaak- tai pystysuuntaan.



Asennussyvennys (kytkentäpaneelissa, laboratoriokalusteessa, kaapelikanavassa)

Asennussyven-
nyksen mitat



Seinäpaksuus		Asennussyvennyksen mitat (a)	
1 mm	0.04 in.	111,5 mm x 111,5 mm	4.39 in. x 4.39 in.
2 mm	0.08 in.	112 mm x 112 mm	4.41 in. x 4.41 in.
3 mm	0.12 in.	112,5 mm x 112,5 mm	4.43 in. x 4.43 in.

Pidikkeen seinäpaksuuden mukaan asennussyvyys tulee leikata sopivien toleranssien kanssa.

Jousiklipsit + ruuvit D3 x 10

20636593

Venttiiliyksikön kääntäminen

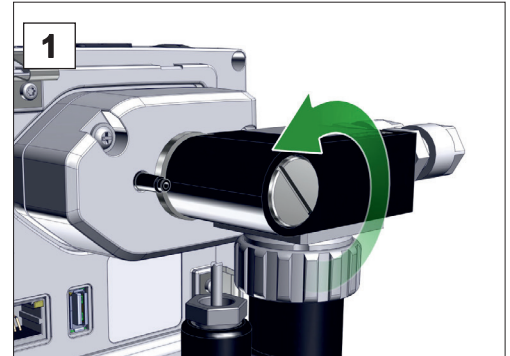
Asennussuunnan mukaan venttiiliyksikköä voidaan kääntää 90°, esim. jotta letkujen liitäntäkohtien luokse pääsee paremmin.

Käännä asennus-
version venttiiliyk-
sikköä 90°

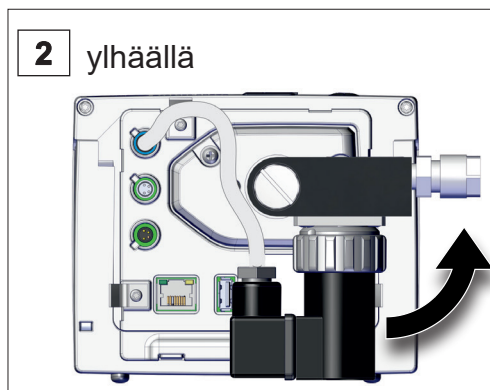


Valmistelut:

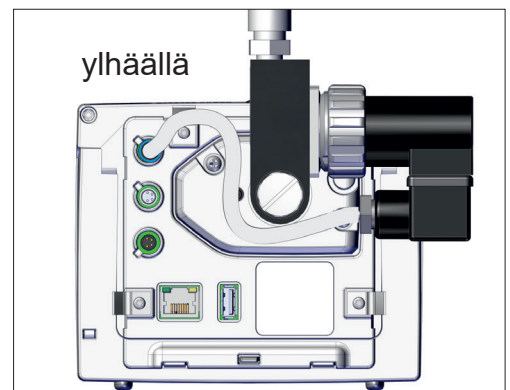
⇒ Ota työkalu valmiiksi esille;
uraruuvimeisseli, koko 6 (vaihtoehtoisesti sopiva kolikko).



1. Kierrä kiinnitysruuvia puoli kierrosta vastapäivään.



2. Käännä venttiiliyksikköä 90°.



3. Kiristä kiinnitysruuvi.

Venttiiliyksikkö käännetty.

4.3 Sähköliitäntä

TÄRKEÄÄ!

⇒ Asenna liitäntäkaapeli siten, että se ei voi vaurioitua terävistä reunoista, kemikaaleista tai kuumista pinnoista.

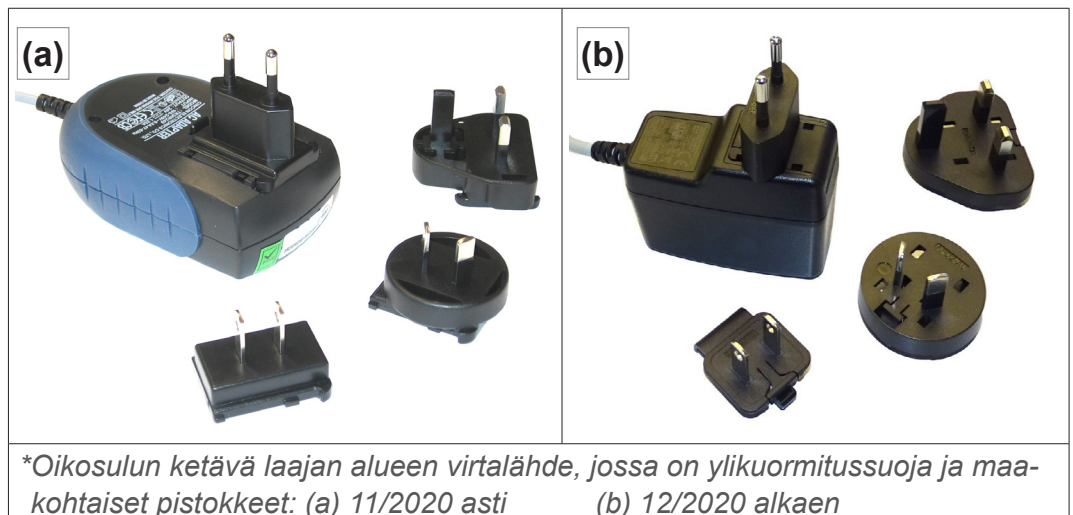
HUOMAUTUS

Jos alkuperäisosa ei käytetä, CE/UKCA-merkintä ja USA:ta/Kanadaa koskeva sertifiointi (katso tyyppikilpi) eivät ehkä enää ole voimassa, jos VACUUBRAND-virtalähdettä ei käytetä.

- ⇒ Käytä jännitteensyöttöön VACUUBRAND-pistokemuuntajaa.
- ⇒ Jos virtaa ei saada VACUUBRAND-pistokemuuntajan kautta, virtalähteenä on oltava stabiili 24 V:n tasajännite, joka ei vikatilanteessakaan ei saa syöttää enempää kuin 6,25 A.
- ⇒ Muita ylivirtasuojalaitteita (esim. sulakkeita) käytettäessä niiden täytyy keskeyttää virransyöttö 8,4 A:n enimmäisvirran kohdalla viimeistään 120 sekunnin jälkeen.

Virransyöttö pistokemuuntajan kautta*

Pistokemuuntaja



Pistokemuuntajan valmistelu

Liitännän valmistelu

1. Ota muuntaja ja pistokeosat pakkauksesta.
2. Valitse sinun pistorasiaasi sopiva pistokeosa.
3. Työnnä pistokeosa muuntajan metallikoskettimiin.
4. Työnnä niin pitkälle, että pistokeosa lukittuu kiinni.

Pistokeosan irrotus

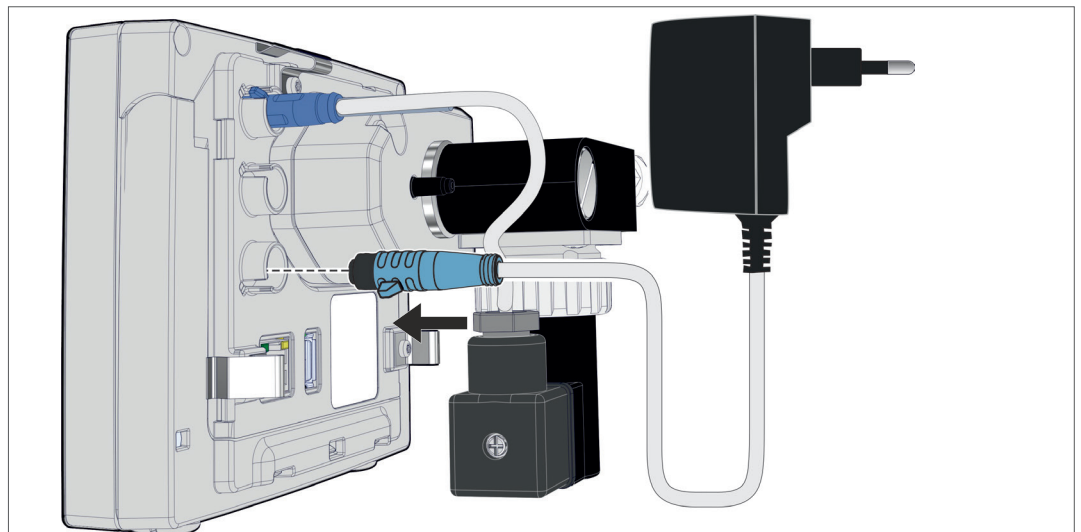
Pistokeosan irrotus
muuntajasta

1. Paina muuntajan lukitusnappia.
 2. Irrota pistokeosa muuntajasta.
- ☒ Voit nyt kiinnittää toisen pistokeosan.

Pistokemuuntajan liitäntä ohjaimeen

⇒ Yhdistä **VACUU·BUS**-kaapeli pistokemuuntajasta ohjaimen pistokeliitäntään.

Virransyöttö pistoke-
muuntajan kautta



Virransyötön liitäntä

⇒ Liitä pistokemuuntaja verkkopistorasiaan.

4.4 Tyhjiöliitäntä



VAROITUS

Murtumisvaara ylipaineesta

⇒ Hallitsematon ylipaine, esim. suljettua tai tukkeutunutta letkujärjestelmää yhdistettäessä on estettävä.

Tyhjiöliitäntä tulee ohjaimen taustapuoleen, kemian alan imujohtventtiiliin. Ohjainversion mukaan käytettävissä on erilaisia liitäntämahdollisuuksia. Letkumateriaali ei kuulu toimitussisältöön.

Liitäntämahdollisuudet

Ohjainversioiden
liitäntämahdolli-
suudet

Liitäntä letkukaralla DN 6/10	
	(a) Kemian alan imujohtventtiili (b) Anturissa oleva ilmastusventtiili
Liitäntä PTFE-letkulla DN 8/10	

TÄRKEÄÄ!

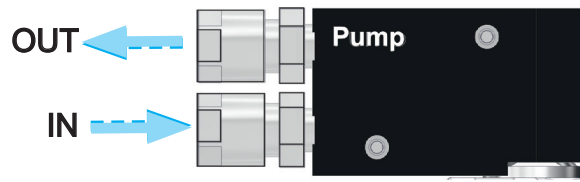
⇒ Käytä tyhjiöalueeseen sopivaa alipaineletkua.

⇒ Lika, letkutaitokset tai vauriot voivat heikentää toimintaa.

PTFE-letkun liitäntä

Tyhjiöliitäntä PTFE

Tarvittava liitäntämateriaali: PTFE-letku.



OUT Liitä tyhjiöpumppu tai VACUU·LAN.

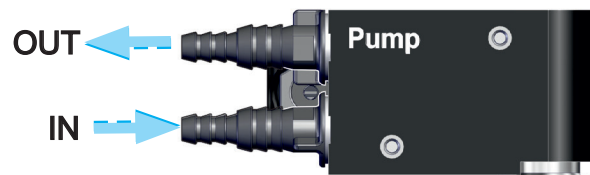
IN Sovelluksen liitäntä

1	1. Kierrä kytkentämutterit ulos ja työnnä ne letkujen päälle.
2	2. Työnnä letkut ruuviliitoksiin ja kiinnitä letkut kytkentämuttereilla.

Letkun liitäntä letkukaraan

Tyhjiöliitäntä,
letkukara

Tarvittava liitäntämateriaali: alipaineletku ja sopiva letkunkiristin.



OUT Liitä tyhjiöpumppu tai VACUU LAN.

IN Sovelluksen liitäntä

1	1. Työnnä alipaineletkut letkukaroihin.
2	2. Kiinnitä alipaineletkut letkunkiristimillä.

4.5 Kaasuhuuhteluliitäntä (lisävaruste)



VAARA

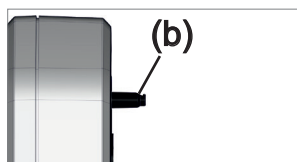
Räjähdystvaara ilmalla ilmastettaessa.

Ilmastettaessa voi prosessista riippuen muodostua räjähdysherkkä seos tai syntyä muita vaarallisia tilanteita.

- ⇒ Älä ilmasta ilmalla prosesseja, joissa voi muodostua räjähdysherkkä seos.
- ⇒ Käytä siihen tarvittaessa inerttiä kaasua (maks. 1,2 bar/900 Torr, abs.).

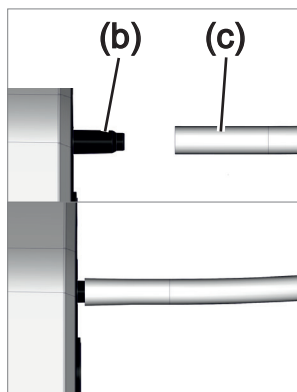
Inertin kaasun liitäntä tulee ohjaimen taustapuolelle, **VACUU-SELECT Sensor** -anturin letkukaraan. Anturi on asennettu eri tavoin riippuen ohjainversiosta. Letkumateriaali ei kuulu toimitussisältöön.

Huuhtelu ympäristönilmalla¹



Kuun huuhtelu **(b)** tapahtuu ympäristönilmalla, anturiin ei tarvitse liittää mitään.

Huuhtelu inertillä kaasulla – ilmastusventtiilin¹ liitäntä



Tarvittava liitäntämateriaali: letku letkukiinnittimeen, esim. silikoneletku 4/5 mm.

⇒ Yhdistä letku **(c)** ilmastusventtiilin liitäntään **(b)**.

- ☒ Ilmastusventtiili ja letku huuhteluun inertillä kaasulla².

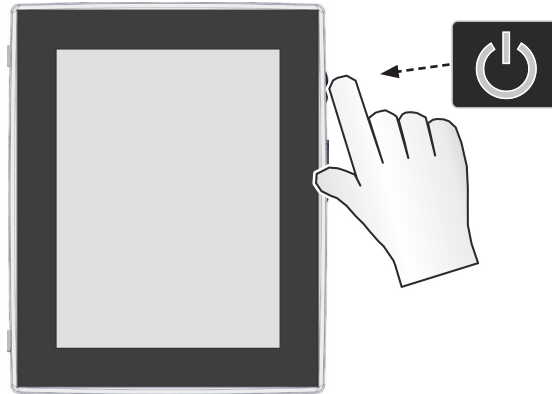
¹ Voidaan käyttää vain antureihin, **joihin on integroitu ilmastusventtiili**.

² Vältä ylipainetta.

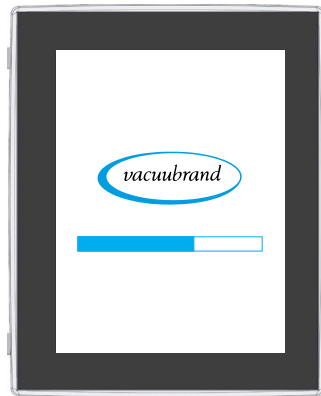
5 Käyttöliittymä

5.1 Ohjaimen kytkeminen päälle

Laitteen kytkeminen
päälle



⇒ Paina ohjaimesta lyhyesti ON/OFF-painiketta



✓ Laite käynnistyy.



✓ Näyttöön tulee ohjeteksti

ON/OFF-painikkeen toiminnot

ON/OFF-painike

ON/OFF	Merkitys
	Ohjaimen kytkeminen päälle ► Paina ON/OFF-painiketta lyhyesti
	Ohjaimen kytkeminen pois päältä ► Pidä ON/OFF-painiketta ~3 sekuntia painettuna ja vahvasta ponnahtausikkuna.
	Ohjaimen lukitus / lukituksen avaus ► Paina ON/OFF-painiketta lyhyesti. ► Lukitse näyttö vahingossa tapahtuvalta käytöltä, esim. puhdistuksessa.
	Ohjaimen uudelleenkäynnistys (bootata) ► Pidä ON/OFF-painiketta ~10 sekuntia painettuna.

5.1.1 Kosketusnäyttö

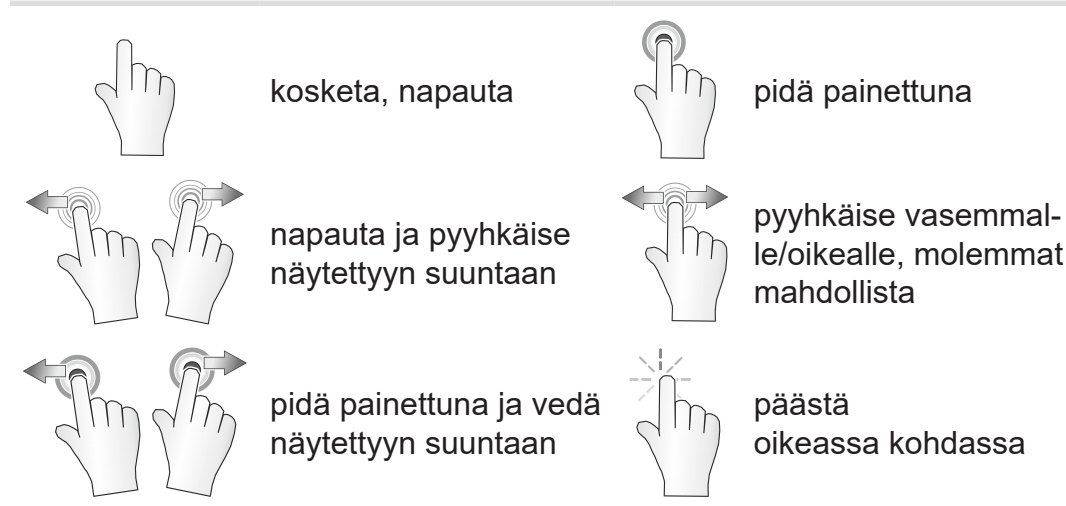
Käyttö kosketusnäytöstä

Ohjain on kosketusnäytöstä käytettävä laite. Koskettamalla valitset esim. sovelluksen ja käynnistät tai pysäytät sen.

Eri liikkeillä voi käyttää laitteen laajennettuja toimintoja: näytön vaihto, sovelluksen muokkaus tai ohje- ja kontekstitoiminnot.

5.1.2 Käytön sormiliikkeet

Liike-symbolit



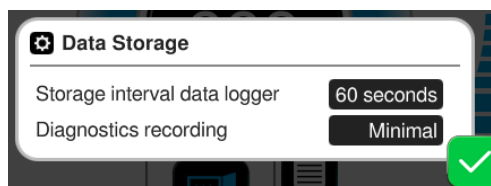
5.2 Laitteen asetus

Tehdäksesi laitteen käyttövalmiiksi, noudata laitteen ensikäynnistyksessä tai kun se on palautettu tehdasasetuksiin, kuvaruudussa näkyviä ohjeita.

5.2.1 Tietojen tallennusta koskeva ohje

Ennen kuin ohjain vaihtaa prosessinäyttöön, näkyviin tulee ponnahdusikkuna, jossa on tiedot tietojen nykyisestä tallennuksesta.

→ Esimerkki
Info-ponnahdusikkuna Muisti



Muisti

- ▶ Data logger tallennusväli
- ▶ Diagnostiikka käynnissä

⇒ Valitse haluamasi asetukset ja vahvista ohje.

Toimitustilassa ja tehdasasetuksiin tehdyn palautuksen jälkeen dataloggeri on kytketty pois ja diagnoositietojen rekisteröinti säädetty asetukseen *Minimi*.

Tietojen tallennusta koskeva ohje tulee näkyviin aina, kun ohjain käynnistetään uudelleen.

Dataloggerin myöhempiä mukautuksia varten

→ *katso luku: 7.2 Dataloggeri sivulla 77*

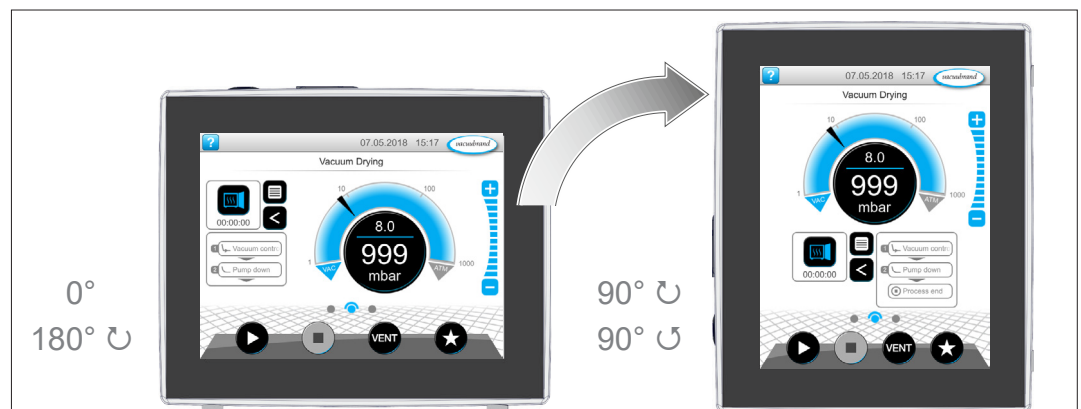
Diagnoositietojen myöhempiä mukautuksia varten

→ *katso luku: 7.3 Huolto sivulla 78*

5.3 Kuvaruudun suunta

Kuvaruudun tuetut suunnat

→ Esimerkki
Vaakamuoto ja
pystymuoto



TÄRKEÄÄ!

Seuraavat kuvaukset käytöstä ja toiminnasta on esitetty pystysuunnassa (muotokuva). Käyttöelementtien toisenlaisesta järjestyksestä huolimatta kuvaukset pätevät myös vaakamuotoon (maisema).

Kuvaruudun suunnan muuttaminen

→ *katso luku: 7.1.7 Asetukset sivulla 69*

5.4 Näyttö- ja käyttöelementit

Tähän lukuun on koottu ja selitetty ohjaimen näyttö- ja käyttöelementit selkeästi.



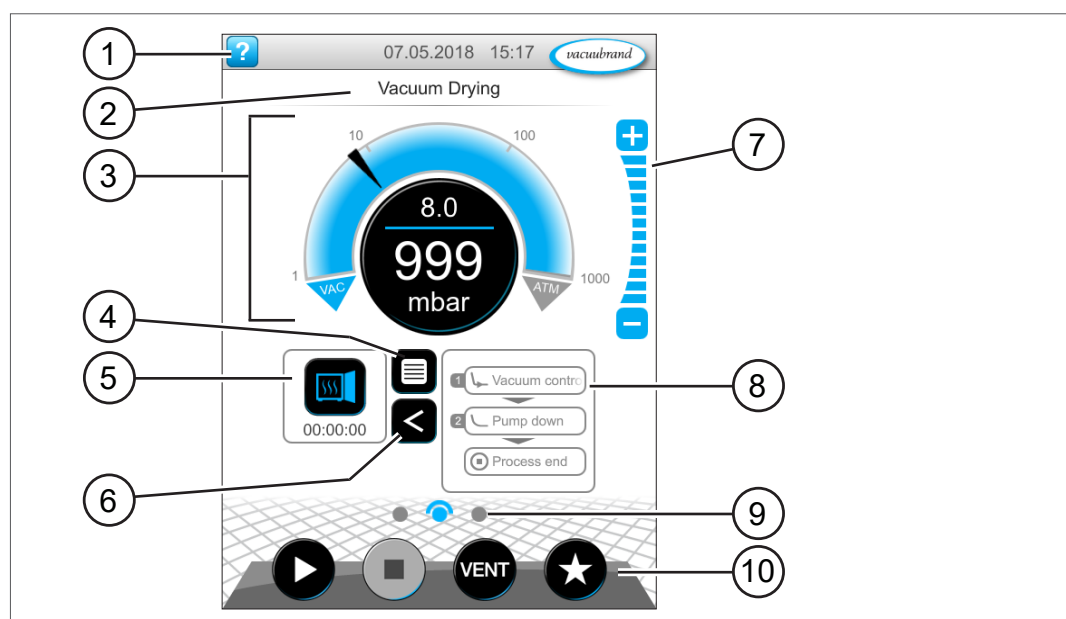
⇒ Ota tämä luku esiin, jos käytön aikana haluat vielä kerran lukea näytön tai jonkin käyttöelementin tarkoituksen.

5.4.1 Prosessinäyttö (pääkuvaruutu)

Kun laite kytketään päälle, näkyviin tulee niin sanottu prosessinäyttö. Tämä prosessinäyttö on ohjaimen pääkuvaruutu. Näyttö mukautuu valittuun sovellukseen, esim. sovelluksen nimi, prosessivaiheet, asetusarvo.

Prosessinäytön osat

→ Esimerkki
Prosessinäyttö ja
näyttö- ja käyttöele-
mentit



Merkitys

- | | |
|----|---|
| 1 | Tilarivi, jossa ohjepainike, päivämäärä/kellonaika, vikailmoitus |
| 2 | Otsikkorivi: sovelluksen, näytön tai valikon nimi |
| 3 | Paineen analoginen ja digitaalinen näyttö, asetusarvo ja todellinen paine |
| 4 | Sovellusvalikon avauspainike |
| 5 | Sovelluskuvake, jossa prosessiaika, parametriluettelon avaus |
| 6 | Prosessivaiheiden näytön avaus/sulkeminen |
| 7 | Porrastuspainikkeet, painearvon mukautus käytön aikana |
| 8 | Prosessivaiheiden näyttö |
| 9 | Navigointi näytössä |
| 10 | Käyttöpainikkeet = ohjaukseen käytettävät käyttöelementit |

5.4.2 Näyttöelementit

Tilarivi

Tilarivin värikoodit

Väri	Merkitys
Harmaa	<i>Vakio</i>
Keltainen	<i>Varoitus</i>
Punainen	<i>Häiriö</i>

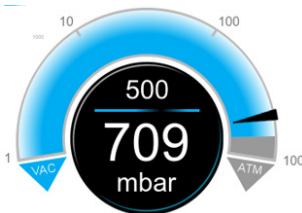
Äänet

Äänet

Ääni	Merkitys
	<i>Painikeääni, jos ei kytketty pois</i> ► Syötön kuittaus
	<i>Varoitus tai häiriö</i> ► Osoittaa, että häiriö tai varoitus on päällä. ► Kuuluu niin kauan kuin vikatila on päällä.

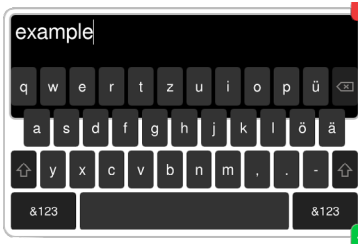
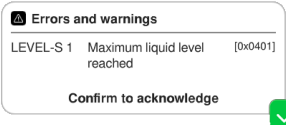
Painenäyttö

→ Esimerkki
Vakiotilan
painenäyttö

Symboli (kuvake)	Merkitys
	<i>Vakiotilan painenäyttö</i> ► Painekäyrä – analoginen painenäyttö. ► Digitaalinen painenäyttö.
	Sininen Todellinen paine Harmaa Säätöalue
	Asetuspaine
	Sininen erotuslinja – käytön aikana vaihteleva Todellinen paine ja paineyksikkö

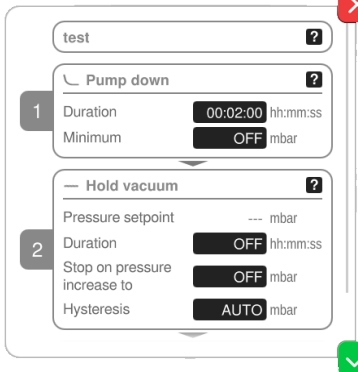
Ponnahdusikkunat (kontekstivalikot)

→ Esimerkit
Ponnahdusikkuna

Näyttö	Merkitys
	Numeronäppäimistö ja erikoispainikkeet ▶ Numeroarvojen syöttö. ▶ Valitse toiminto erikoispainikkeista (POIS, ATM, AUTO). ▶ Min-/maks.-arvojen näyttö ▶ Sallitun syöttöalueen ulkopuolelle jääviä arvoja ei hyväksytä.
	Kuvaruutunäppäimistö ▶ Aakkosnumeeristen arvojen syöttö syöttökenttään. ▶ Automaattinen vaihto qwerty- tai qwertz-näppäimiksi.
	Timepicker ▶ Aika-arvon asetus numeroita vierittämällä.
	Ponnahduslista ▶ Toiminnon tai asetuksen valinta.
	Ilmoitus tai häiriöilmoitus. ▶ Ilmoitus, häiriöilmoitus tekstinä. ▶ Ilmoituksen vahvistus, häiriön kuittaus.

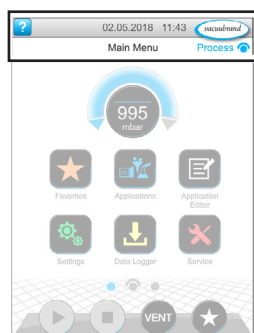
Parametriluettelo

→ Esimerkki
Parametriluettelo

Näyttö	Merkitys				
	Parametriluettelo, jossa syöttökentät ▶ Sovellukseen liittyvien arvojen näyttö ja mukautus. ▶ Näkymä jaettu prosessivaiheisiin. ▶ Parametriluettelon näyttö on valitun sovelluksen mukainen.				
	<table> <tr> <td>Sininen</td><td>aktiivinen prosessivaihe</td></tr> <tr> <td>Harmaa</td><td>ei-aktiivinen prosessivaihe</td></tr> </table>	Sininen	aktiivinen prosessivaihe	Harmaa	ei-aktiivinen prosessivaihe
Sininen	aktiivinen prosessivaihe				
Harmaa	ei-aktiivinen prosessivaihe				

5.4.3 Käyttöelementit ja symbolit

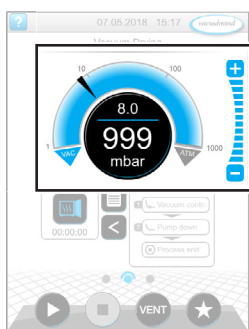
Tilarivi



→ Esimerkki
Päävalikko

Symboli (kuvake)	Merkitys
	Ohjeen haku ► Miltä tahansa valikkotasolta voidaan hakea käyttöä koskevia ohjeita.
	USB liitetty ► Osoittaa, että tallennuslaite on liitetty USB:n kautta.
	Ethernet liitetty (lisävaruste) ► Osoittaa, että Ethernet-kaapeli on liitetty.
	RS-232-adapteri liitetty (lisävaruste) ► Osoittaa, että RS-232/USB-muunnin on liitetty.
	WiFi käytössä (lisävaruste) ► Osoittaa, että WLAN-USB-adapteri on liitetty.
Päivämäärä/ kellonaika	Päivämäärä ja kellonaika ► Näyttää päivämäärän ja kellonajan asetetussa muodossa.
	Prosessinäytön avaus ► Vaihtaminen miltä tahansa valikkotasolta takaisin prosessinäyttöön; prosessinäytön symboli:

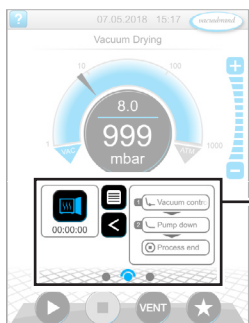
Käyttöelementit – asetuspaineen mukautus



Prosessinäyttö,
asetuspaineen
mukautus, myös
käytön aikana

Symboli (kuvake)	Merkitys
	Painekäyrä – analoginen painenäyttö ► Asetuspaineen mukautus nuolimerkkiä siirtämällä.
	Asetuspaineen nuolimerkki
	Digitaalinen painenäyttö ► Asetuspaineen mukautus napauttamalla.
	Porrastuspainikkeet (ei liukusäädin!) ► Asetuspaineen mukautus napauttamalla.
Sininen	aktivoitu
Harmaa	lukittu

Käyttöelementit – prosessivaiheet



Prosessinäyttö

Painike tai symboli (kuvake)	Merkitys
aktivoitu	
lukittu	
	Sovelluskuvake ► Näpäytä lyhyesti: avaa parametriluettelo. ► Näpäytä pitkään: avaa kontekstivalikko.
	Short-cut ► Valikko Sovellusten avaus.
	Nuoli oikealle/vasemmalle ► Prosessivaiheiden näytön avaus/sulkeminen.
	Prosessivaiheiden näyttö ► Parametriluettelon avaus. ► Prosessivaiheiden näyttö.
Sininen	käynnissä oleva prosessivaihe
Harmaa	ei-aktiivinen prosessivaihe
	Navigointi näytössä ► Vaihtaminen yhden valikkotason kuvaruutujen välillä.
Sininen	valittu sivu
Harmaa	tason muut sivut

Parametriluettelo



Jatkaminen painamalla [teksti painikkeessa], jos prosessissa suunniteltuna

- Käynnistys napauttamalla painikkeessa näkyvään, seuraavaan prosessivaiheeseen, esim. Vakuumin pito.

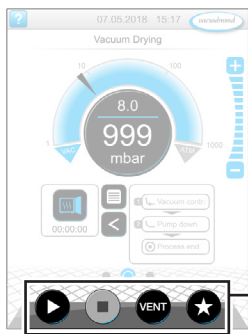
Käyttöelementit – parametriluettelo



→ Esimerkki
Parametriluettelo

Symboli (kuvake)	Merkitys
	Keskeytys ► Syötön tai valinnan keskeytys. ► Vaihto takaisin edelliseen näyttöön. ► Valikosta poistuminen.
	Prosessivaihetta koskeva ohje ► Prosessivaihetta koskevien tietojen näyttö.
	Vahvistus ► Syötön tai valinnan vahvistus. ► Valikosta poistuminen. ► Häiriön kuittaus.
	Syöttökenttä tai valintakenttä ► Napauttamalla aukeaa ponnahdusikkuna arvojen syöttöön tai toiminnon valintaan, myös käytön aikana.
	Sininen syöttökenttä käytössä
	Musta syöttökenttä pysäytyksessä

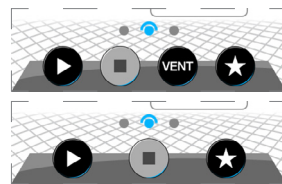
Ohjaukseen käytettävät käyttöelementit



Prosessinäyttö

Painike		Toiminto
aktivoitu	lukittu	
		Käynnistys ► Sovelluksen käynnistys – vain prosessinäytössä.
		Pysäytys ► Sovelluksen pysäytys – aina mahdollista.
		VENT – järjestelmän ilmastus (lisävaruste) ► Painallus < 2 sek. = lyhyt ilmastus, ohjaus edelleen käynnissä.
		► Painallus > 2 sek. = ilmastus ilmanpaineeseen asti, tyhjiöpumppu pysähtyy. ► Painallus ilmastuksen aikana = ilmastus pysäytetään.
		Suosikit ► Valikon <i>Suosikit</i> avaus.

* Painike näkyy vain, kun ilmastusventtiili on liitetty tai aktivoitu.



= ilmastusventtiili liitetty ja aktivoitu

= ilmastusventtiiliä ei ole liitetty tai se on pois käytöstä

Muut kuvakkeet, joissa toiminto

Kuvake	Merkitys
	Muokkaa ► Kuvauksen syöttäminen uudesta sovelluksesta sovelluseditoriin.
	Prosessivaiheiden määrittely ► Prosessivaihetietojen mukautus sovelluseditorissa.

6 Käyttö

Ohjainta voidaan käyttää käytäntöön perustuen. Voit valita sovelluksen esivalmisteltujen sovellusten joukosta, muokata valitsemaasi sovellusta ja käynnistää sen. Valittuun sovellukseen voidaan tehdä hienosäätöjä milloin vain parametriluettelon kautta tai suoraan kuten täällä on kuvattu **5.4.3 Käyttöelementit ja symbolit** sivulla 48.

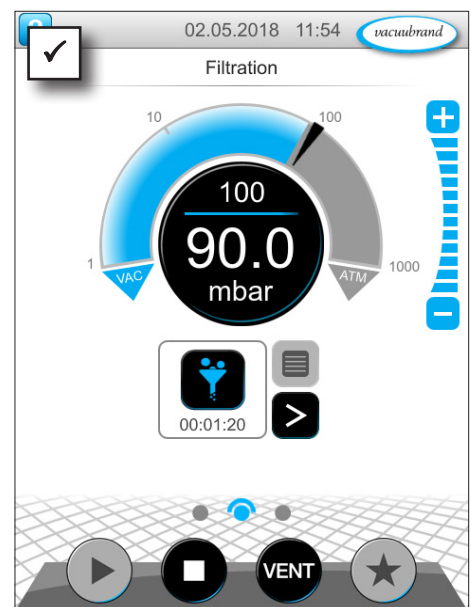
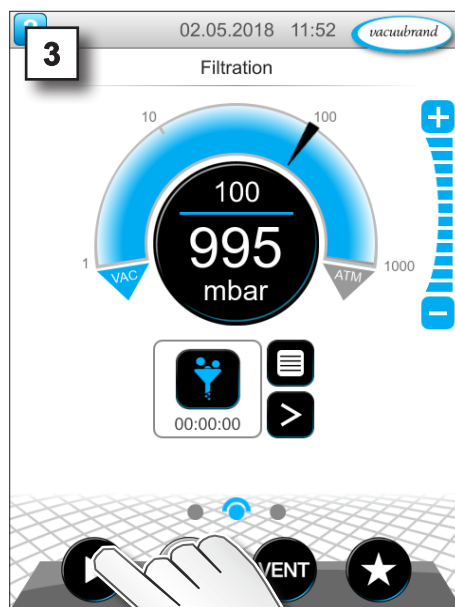
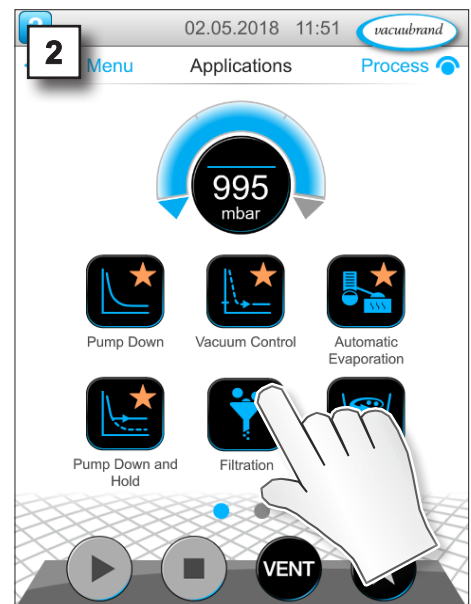
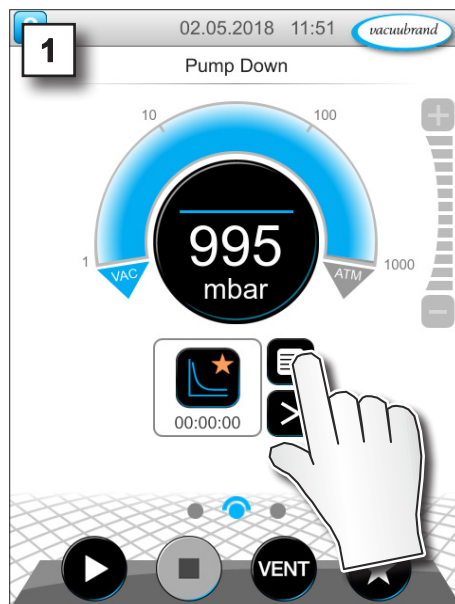
6.1 Sovellukset

6.1.1 Sovelluksen valinta ja käynnistys

→ Esimerkki
Sovelluksen valinta
ja käynnistys



kosketa,
napauta



- ☒ Tyhjiönohjaus käynnissä.
- ☒ Vaihteleva sininen erotuslinja.

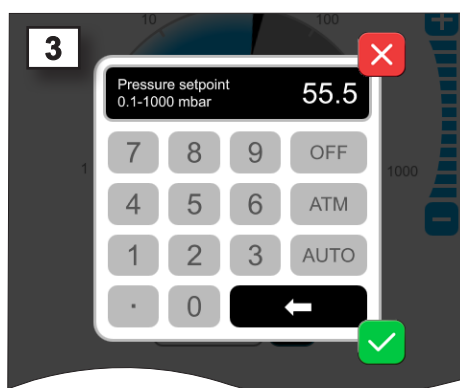
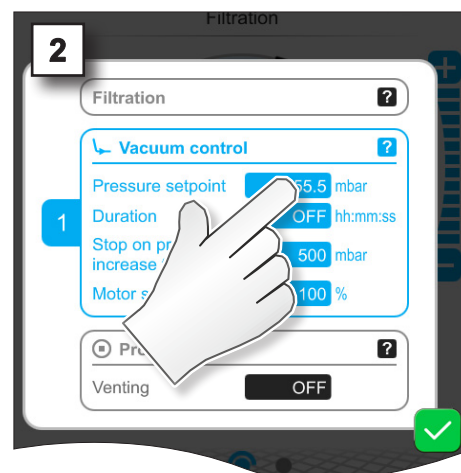
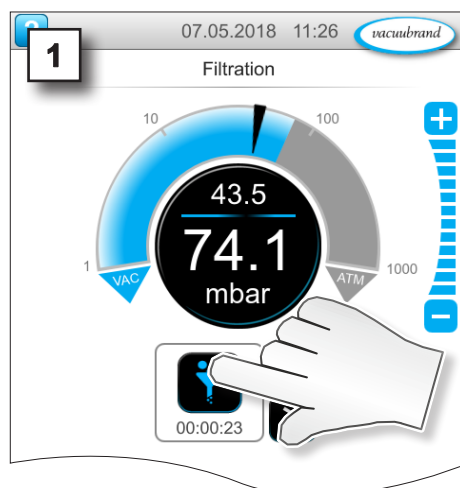
6.1.2 Asetuspaineen mukautus

Ohjain tarjoaa eri mahdollisuuksia asetuspaineen mukauttamiseen myös tyhjiönohjauksen ollessa käynnissä.

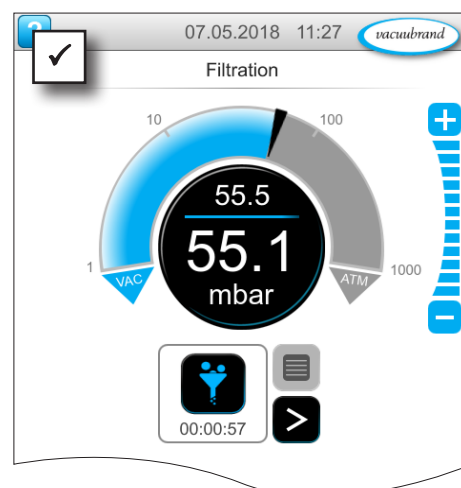
Asetuspaineen muuttaminen parametriluettelosta



kosketa,
napauta



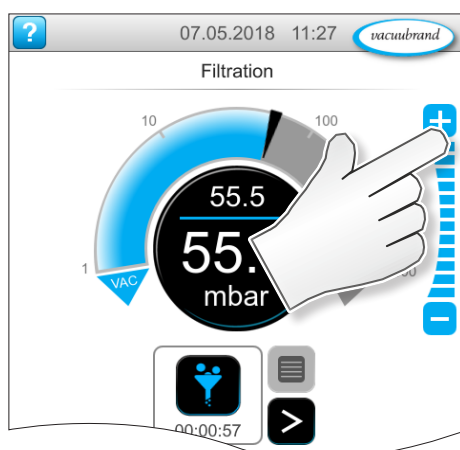
⇒ Syötä asetusarvo ponnahtussikkunaan ja vahvista syöttö 2 kertaa.



Hienosäätö porrastuspainikkeista



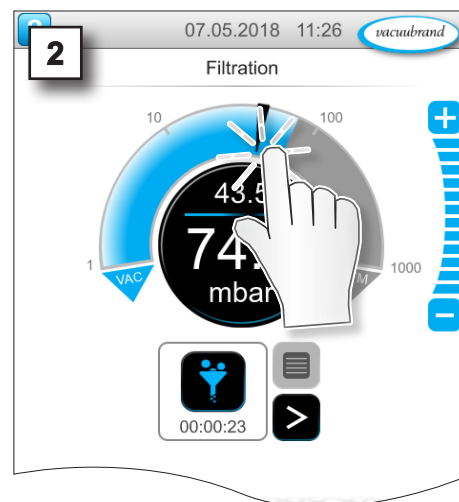
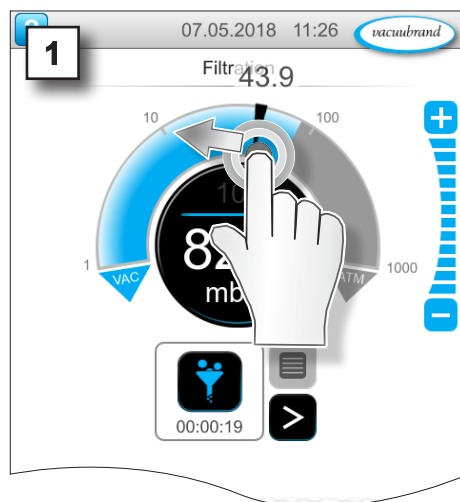
kosketa,
napauta



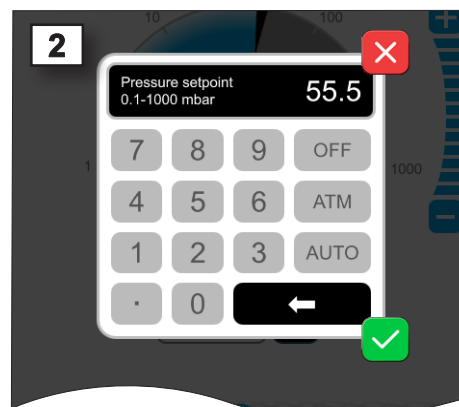
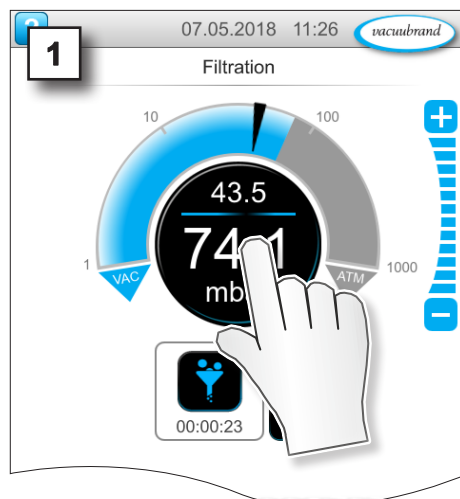
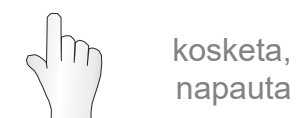
⇒  -Napauta painikkeita tai pidä painettuna = asetusarvon suurentaminen

⇒  -Napauta painikkeita tai pidä painettuna = asetusarvon pienentäminen

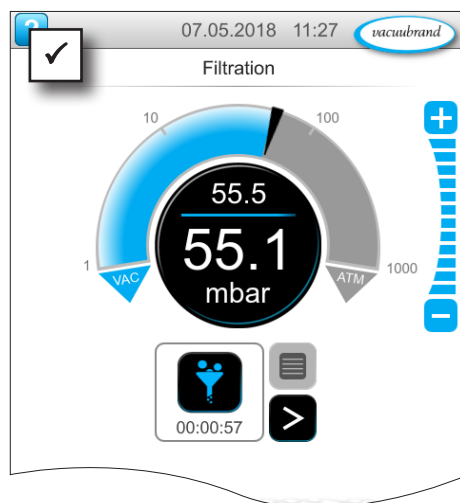
Asetusarvon mukautus nuolimerkistä



Asetusarvon mukautus digitaalisesta painenäytöstä



⇒ Syötä asetusarvo ponnahdussikkunaan ja vahvista syöttö.



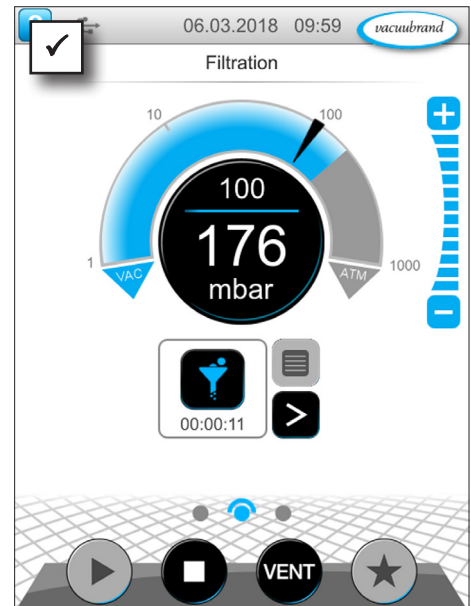
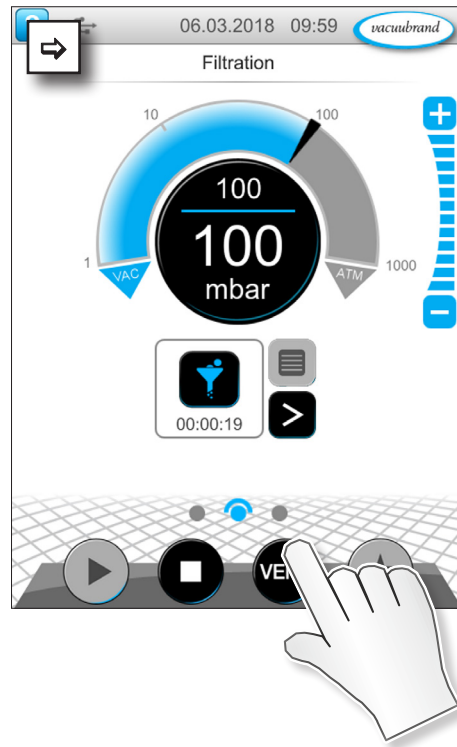
6.1.3 Ilmastus

Lyhyt ilmastus

Lyhyt ilmastus



kosketa,
napauta



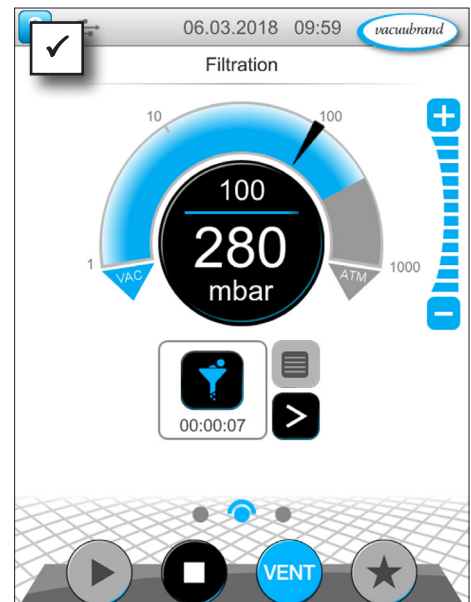
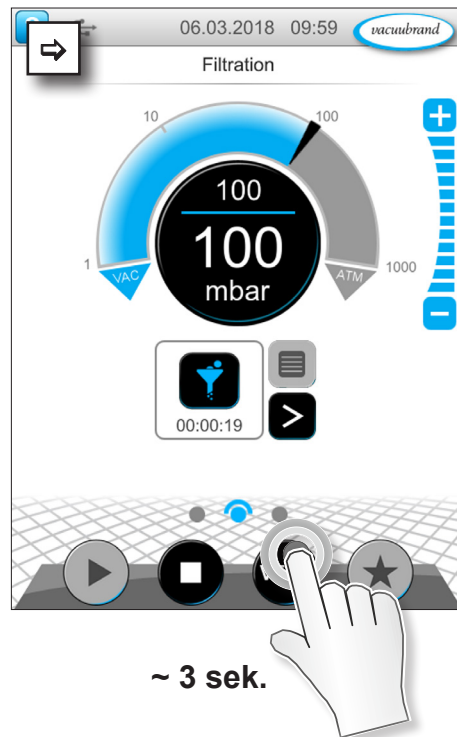
- ✓ Paine nousee hieman.
- ✓ Tyhjiönohjaus edelleen käynnissä.

Ilmastus ilmanpaineeseen asti

Jatkuva ilmastus



pidä
painettuna



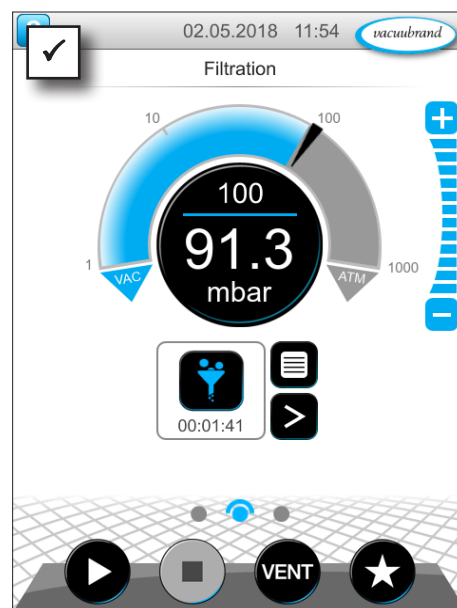
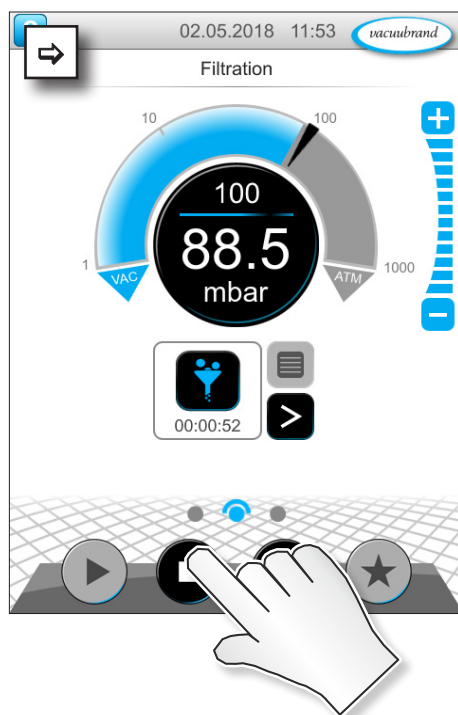
- ✓ Tyhjiönohjaus pysähtyy.
- ✓ Paine nousee ilmanpaineeseen asti.

6.1.4 Sovelluksen pysäytys

Sovelluksen
pysäytys



kosketa,
napauta



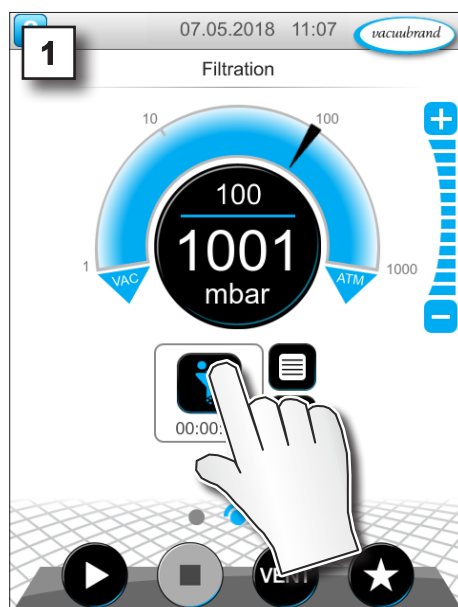
☑ Tyhjiönohjaus pysähtyy.

6.2 Sovellusparametrit (parametriluettelo)

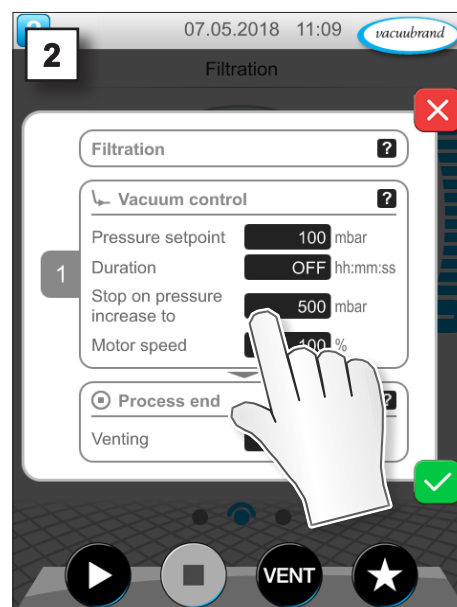
Parametriluettelosta voit yksilöllisesti muuttaa ja mukauttaa prosessikohtaisia arvoja ennen käyttöä ja sen aikana.

Parametrien mukautus

→ Esimerkki
Nopeuden
mukautus

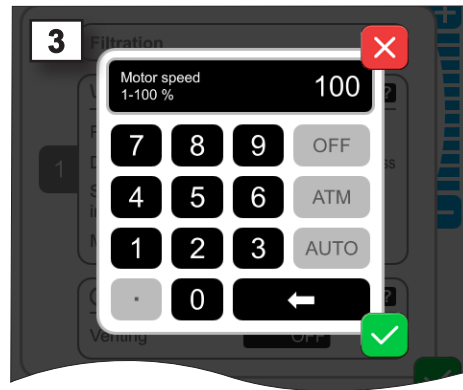


1. Avaa parametriluettelo.



2. Napauta haluamaasi syöttökenttään.

→ Esimerkki
Parametrin *Nopeus*
mukautus



3. Syötä ponnahtusikkunaan haluttu nopeus.



4. Vahvasta syöttö.



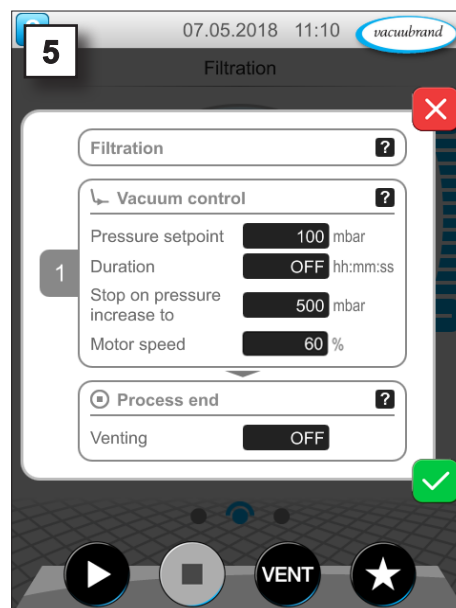
keskeytä



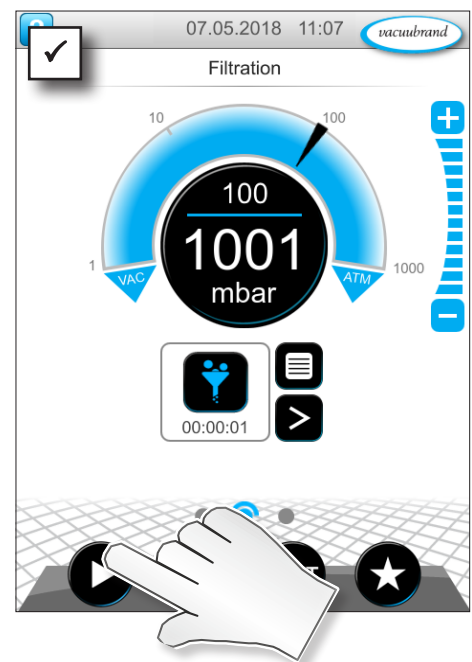
vahvista



kosketa,
napauta

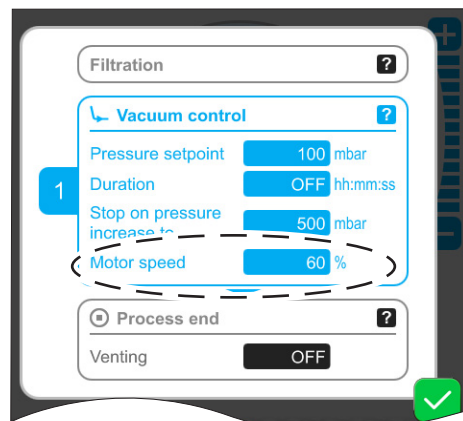


5. Vahvasta muutos parametriluetteloon.



☑ Sovelluksen käynnistyttyä moottori käy mukautetulla nopeudella.

→ Esimerkki
Parametrin *Nopeus*
näyttö käytössä



⇒ Voit milloin vain tehdä parametriluetteloon yksilöllisiä mukautuksia prosessiisi.

6.3 Paineikäyrä

Samalla tasolla kuin prosessinäyttö on *Paineikäyrä*. Valikossa näkyy mitattujen tyhjiöarvojen paineikäyrät. Mittauskäyrä poistuu vasta sovelluksen seuraavassa käynnistyksessä ja merkitään siten uudelleen.

→ Esimerkki

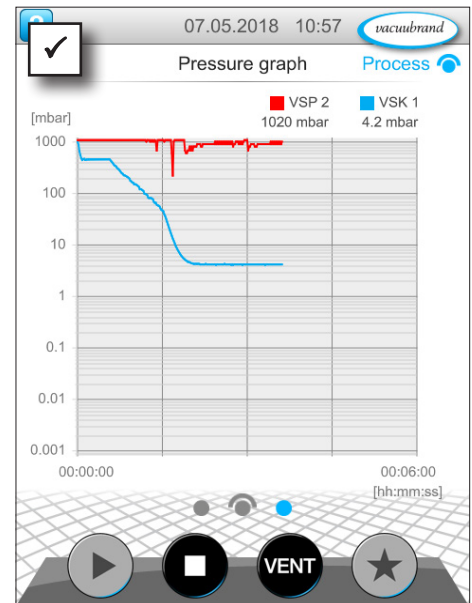
Paineikäyrän avaus



Paineikäyrän avaus

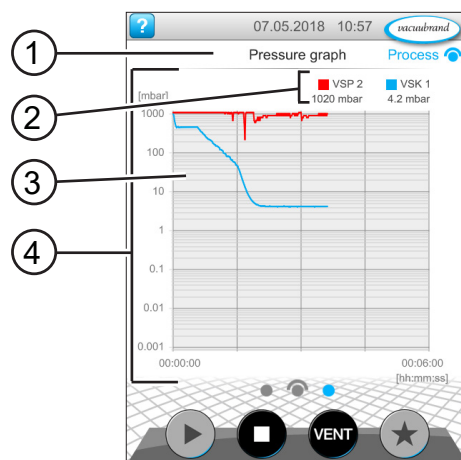


⇒ Pyyhkäise näyttöä vasemmalle.



- ✓ Paineikäyrän näyttö.
- ✓ Liitettyjen tyhjiöanturien mittauskäyrät.

Paineikäyrän näyttö



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Valikon nimi |
| 2 | Väreinä näkyvä tyhjiöanturi(t) |
| 3 | Mittauskäyrä(t) |
| 4 | Paine-aika-kaavio |

- VS-C 1 ■ VS-C 1
- VS-C 2 ■ VS-C 2

⇒ Kun napautat tyhjiöanturin väriin, voit hakea mittauskäyrät erikseen näkyviin ja poistaa ne näytöstä.

6.4 Päävalikko

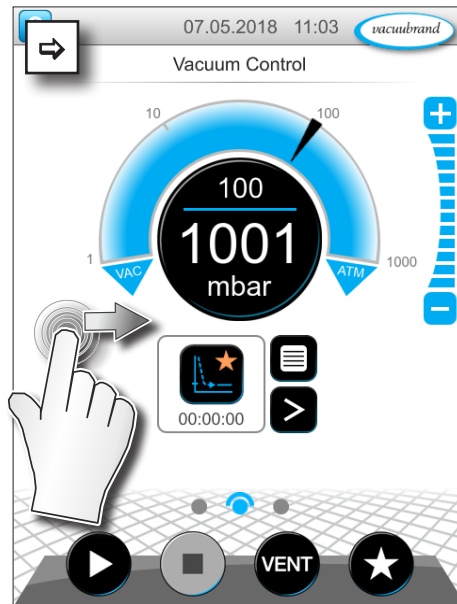
Samalla tasolla kuin prosessinäyttö on *Päävalikko*. Päävalikosta pääset ohjaimen alavalikoihin.

Päävalikon avaus

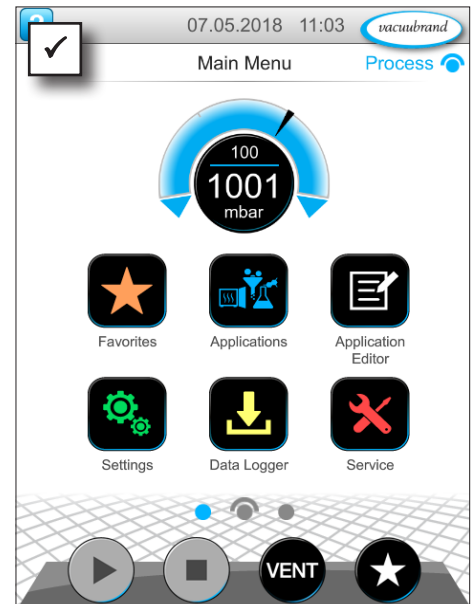
→ Esimerkki
Päävalikon avaus



pyyhkäise
oikealle

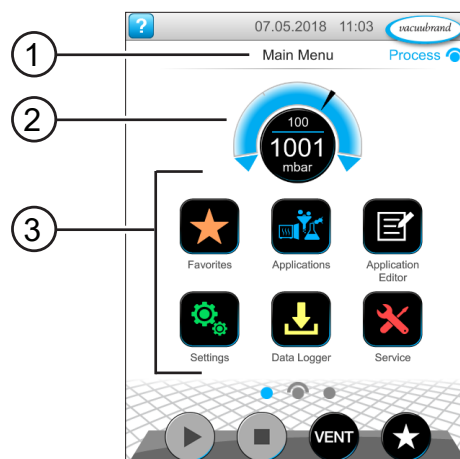


⇒ Pyyhkäise näyttöä oikealle.



☑ Päävalikon näyttö.

Päävalikon näyttö



- | | |
|---|--------------|
| 1 | Valikon nimi |
| 2 | Painenäyttö |
| 3 | Alavalikot |

Kyseisen alavalikon tehtävä selviää kuvakkeesta ja siihen kuuluvasta tekstistä.

→ katso myös luku: *7.1 Laajennettu käyttö*

6.4.1 Sovellukset



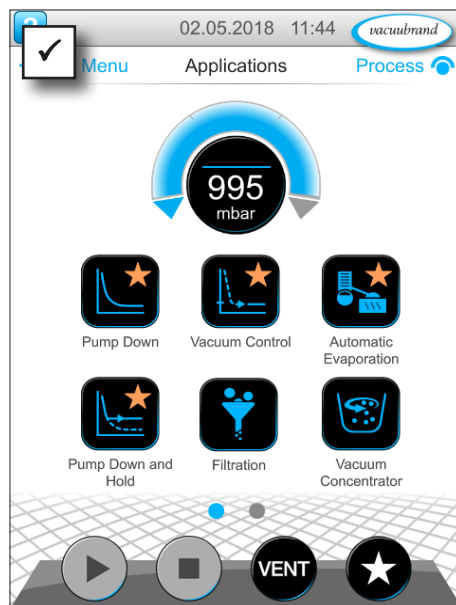
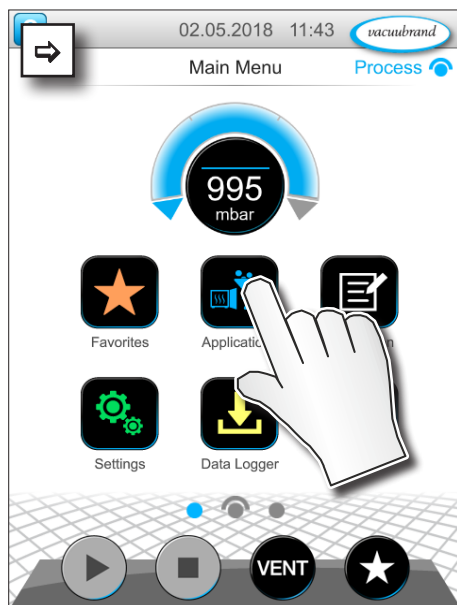
Tässä valikossa on lueteltu kaikki sovellukset: perussovellukset, suosikit ja uudet sovellukset.

Sovellusvalikon avaus

Sovellusten
alavalikon avaus



kosketa,
napauta



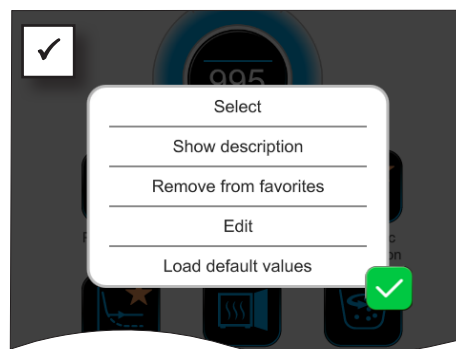
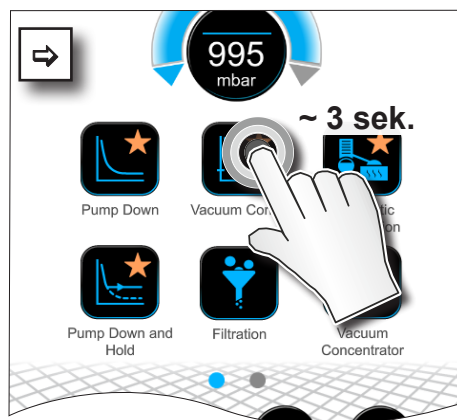
☒ Sovellukset-alavalikon näyttö.

Kontekstivalikon näyttö

→ Esimerkki
Sovelluksia
koskevan konteksti-
valikon avaus



pidä
painettuna



☒ Näkyviin tulee kontekstivalikko.

⇒ Valitse kontekstivalikosta tarvittava toiminto.



Haluaisitko siirtää sovelluksesi toiseen VACUU·SELECT-laitteeseen?

⇒ Voit käyttää siihen helppoa vientitoimintoa, joka on kuvattu luvussa: **7.1.9 Ylläpito / tuonti-vienti**

6.4.2 Suosikit



Sovellukset, jotka on tallennettu suosikeiksi, saavat sen merkinä tähden painikkeeseen.

Suosikkien luonti

→ Esimerkki
Suosikkien luonti



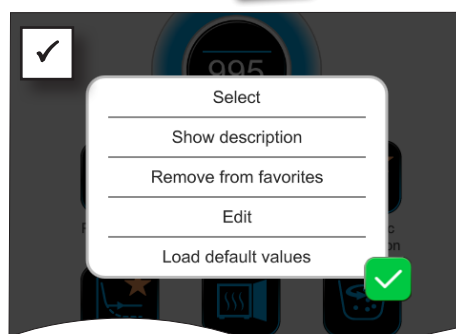
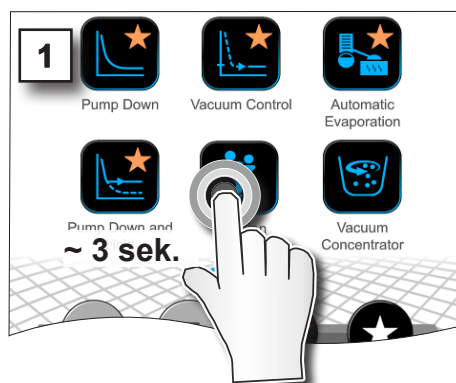
pidä
painettuna



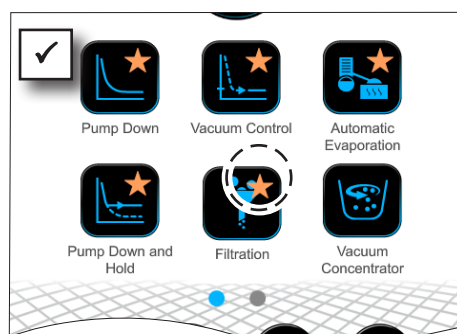
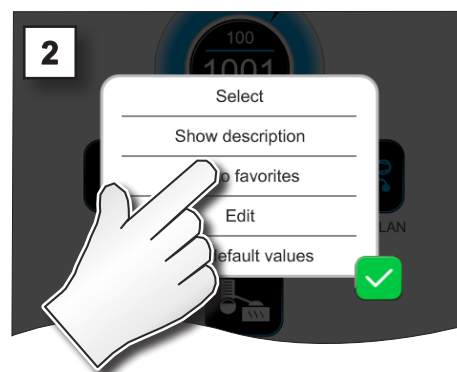
kosketa,
napauta



vahvista



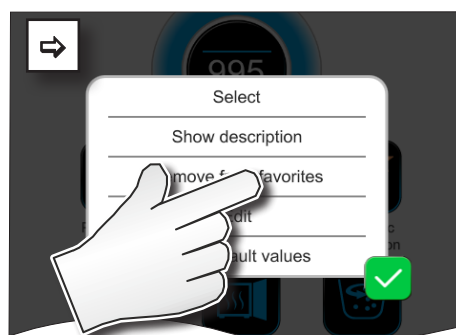
- ☑ Teksti muutettu kontekstivalikossa.



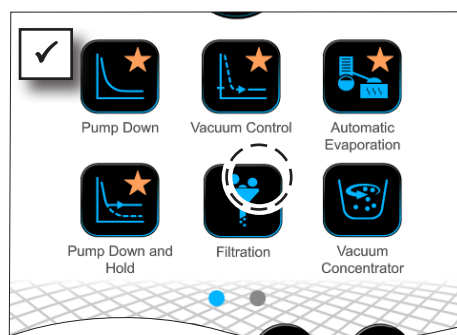
- ☑ Painikkeet, jotka on merkitty suosikeiksi.
- ☑ Sovellus liitetty suosikkivalikkoon.

Suosikkien poistaminen

→ Esimerkki
Suosikkien poistaminen



- ⇒ Avaa kontekstivalikko.
- ⇒ Napauta kohtaa: *Poista suosikeista* ja vahvista toimenpide.



- ☑ Painiketta ei ole merkitty suosikiksi.
- ☑ Sovellus poistettu suosikkivalikosta.

7 Päävalikko

7.1 Laajennettu käyttö

7.1.1 Sovelluseditori



Sovelluseditoriin voit koota oman sovelluksen yksikköperiaatteella ja tallentaa sen sopivalla nimellä ohjaimeen.

Olemassa olevia sovelluksia voidaan käyttää malleina. Niitä voidaan myös muokata sovelluseditorissa ja tallentaa uudella nimellä.

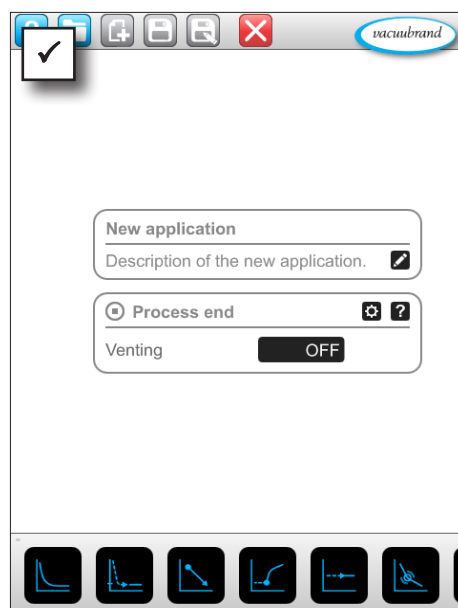
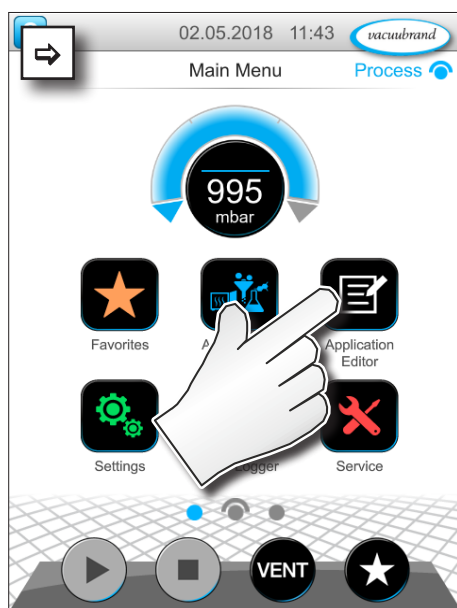
Laajoissa sovelluksissa prosessivaiheiden luettelo voidaan vierittää.

Sovelluseditorin avaus

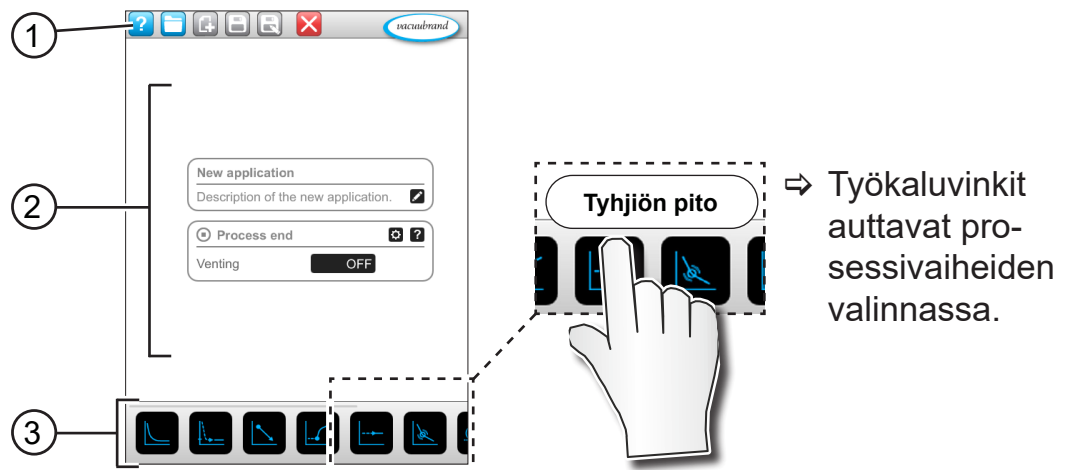
→ Esimerkki
Sovelluseditorin
avaus



kosketa,
napauta



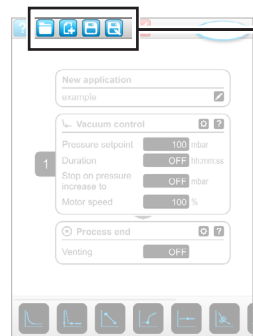
Sovelluseditorin näyttö



- 1 Valikkorivi
- 2 Prosessivaiheiden luettelo
- 3 Vieritettävät painikkeet, joista yksittäiset prosessivaiheet voidaan valita.

7.1.2 Valikkorivi ja kuvaus

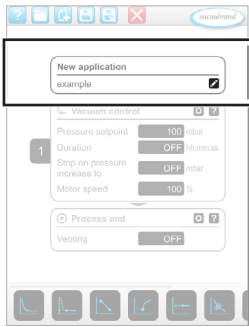
Valikkorivi



→ Esimerkki
sovelluseditori

Painik- keen kuva		Merkitys
aktivoitu	lukittu	Sovellusmallit
	---	► Etsi olemassa olevien sovellusten joukosta käsiteltäväksi sopiva sovellus.
		Uusi ► Uuden sovelluksen luonti.
		Tallenna ► Sovelluksen tallennus.
		Tallenna nimellä ► Sovelluksen nimi.

Sovelluksen kuvaus



→ Esimerkki
sovelluseditori

New application

Description of the new application.

Uusi sovellus, tämä nimi muuttuu automaattisesti heti, kun annat sovelluksellesi uuden sopivan nimen valitsemalla *Tallenna nimenlää*.

Uuden sovelluksen kuvaus, tähän voit merkitä lyhyen kuvauksen sovelluksesta. Tämä kuvaus näkyy myöhemmin parametri-luettelossa. Omat kuvaukset näkyvät vain laatijan omalla kielellä.

⇒ Avaa kuvauksen syöttöön tarvittava kontekstivalikko napauttamalla painikkeeseen:

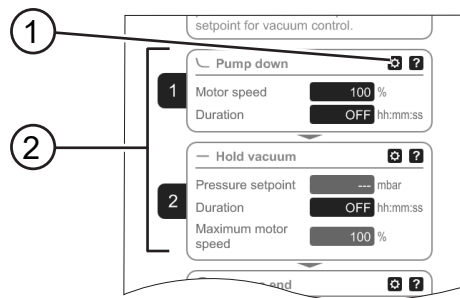


7.1.3 Prosessivaiheiden luettelo

Yksittäiset prosessivaiheet voidaan liittää tai poistaa vetämällä ja laskemalla alas (Drag-and-Drop). Kun prosessivaihe vedetään editoripinnalle, näytön kuva muuttuu. Prosessivaihe esitetään numeroituna prosessivaihelaatikkona.

Prosessivaihelaatikon/-laatikoiden merkitys

→ Esimerkki
Prosessivaihelaatikot



- 1 Prosessivaiheiden määrittely
- 2 Prosessivaihelaatikko, numeroitu.



Prosessivaiheen määrittelyllä määrität, mitkä parametrit näkyvät myöhemmin parametriluettelossa ja on hyväksytty muokkaukseen.

Jokainen **prosessivaihelaatikko** esittää yhtä prosessivaihetta. Prosessivaihelaatikoita voidaan sijoittaa omaan järjestykseen pitämällä numeroa painettuna ja siirtämällä.

Optisena elementtinä prosessivaihelaatikon sijoituksesta näkyviin tulee **sininen palkki** siihen kohtaan, johon se on mahdollista sijoittaa.

Prosessivaihelaatikoiden **numerointi** kulkee ylhäältä alaspäin, numerosta 1 numeroon X. Kun jokin prosessivaihelaatikko liitetään uutena, siirretään tai poistetaan, numerointi sovitetaan automaattisesti.

7.1.4 Prosessin loppu



Prosessi päättynyt tarkoittaa yhden sovelluksen määritettyä loppua. Prosessivaiheita voidaan sijoittaa vain sitä ennen.

7.1.5 Sovelluksen muokkaus

Uuden sovelluksen luonti

→ Esimerkki
Uuden sovelluksen
luonti



kosketa,
napauta



pidä
painettuna
ja vedä



päästä



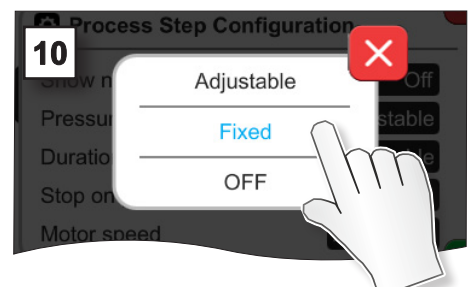
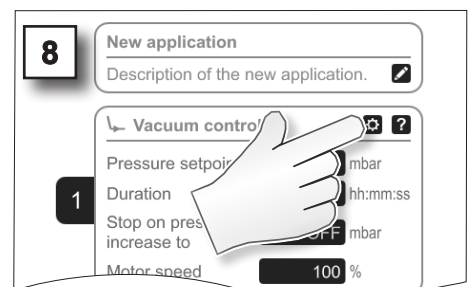
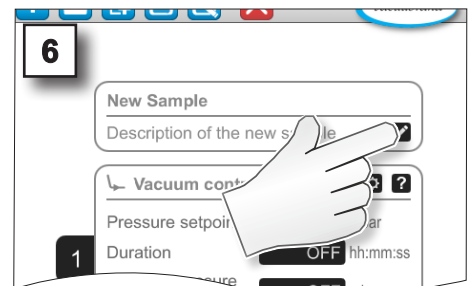
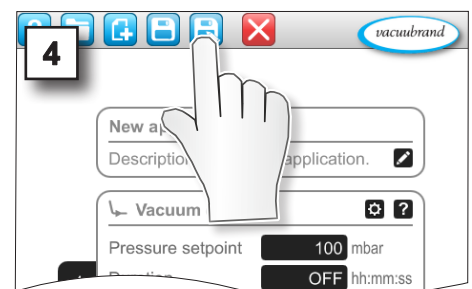
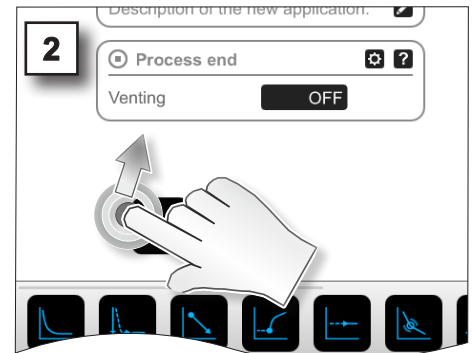
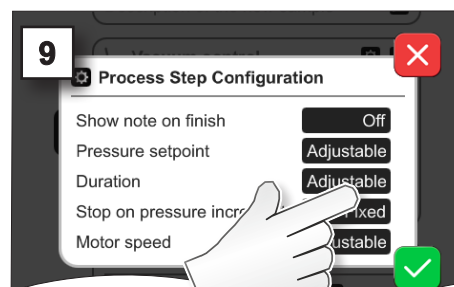
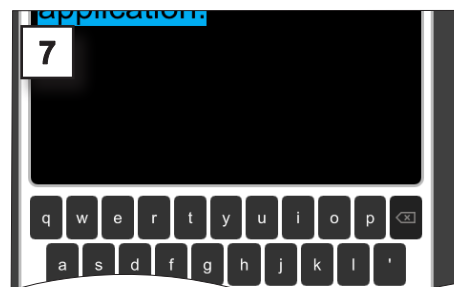
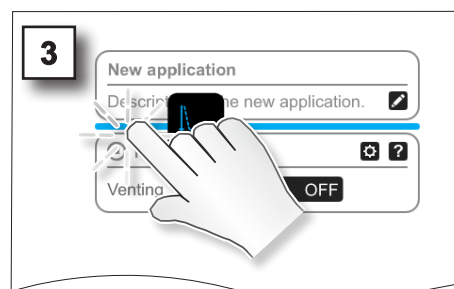
tallenna
nimellä



vahvista



poistu
valikosta



→ Esimerkki

Uuden sovelluksen
muokkaus



kosketa,
napauta



pidä
painettuna



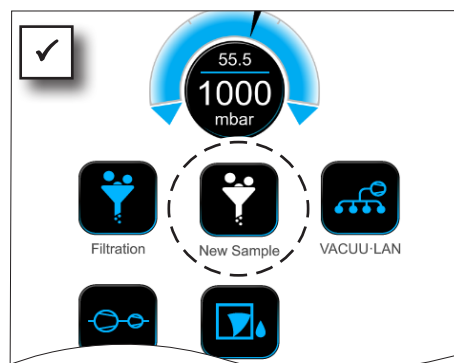
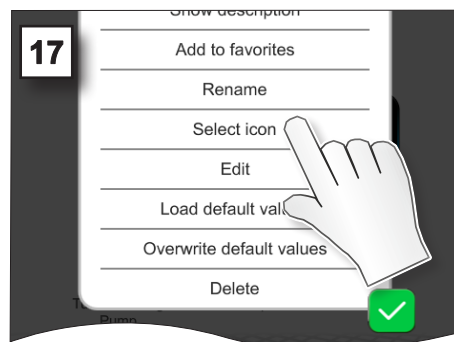
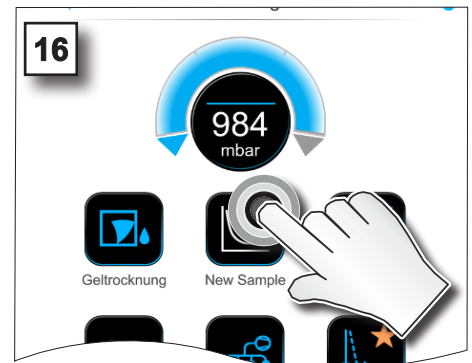
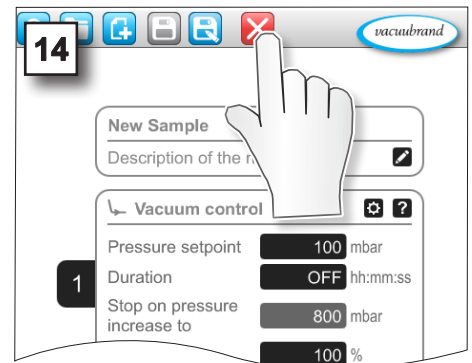
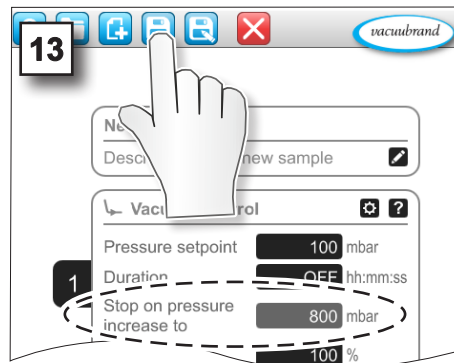
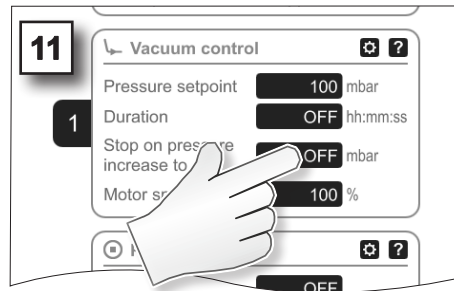
tallenna



vahvista



poistu
valikosta



✓ Uusi sovellus merkitty valkoisella symbolilla sovellusten alavalikkoon.

7.1.6 Prosessivaiheen poistaminen

Sovelluksen muuttaminen

→ Esimerkki
Olemassa olevan
sovelluksen
muokkaus



pidä
painettuna



kosketa,
napauta



pidä
painettuna
ja vedä



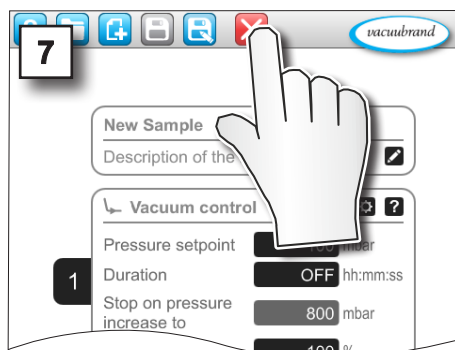
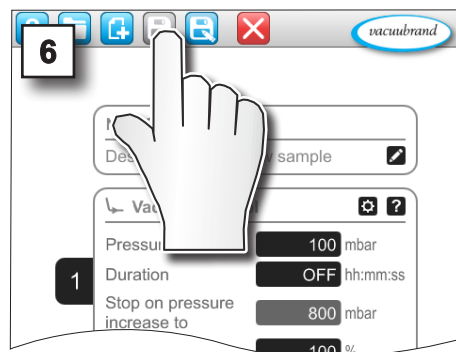
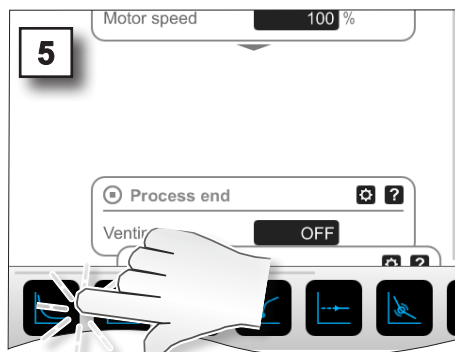
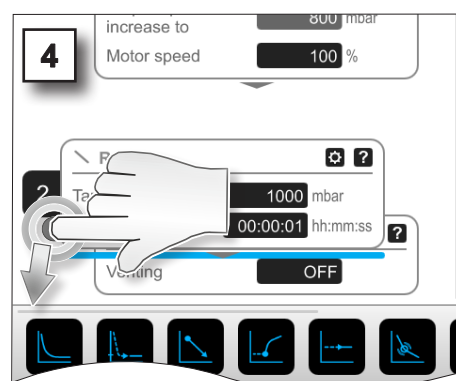
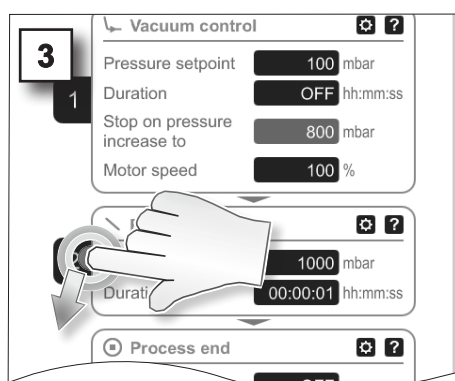
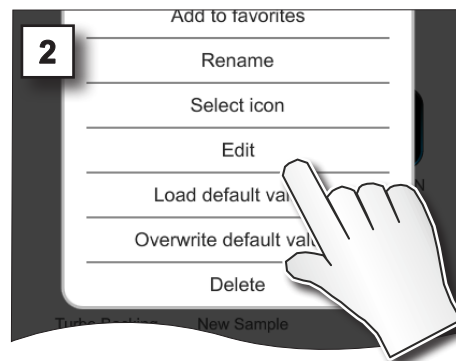
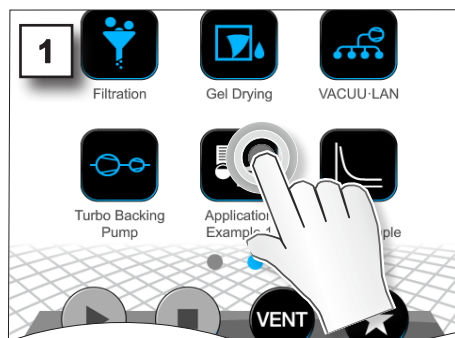
päästä



tallenna



poistu
valikosta



☑ Sovelluksen parametriluettelossa ei poistettua prosessivaihetta enää näy.

7.1.7 Asetukset



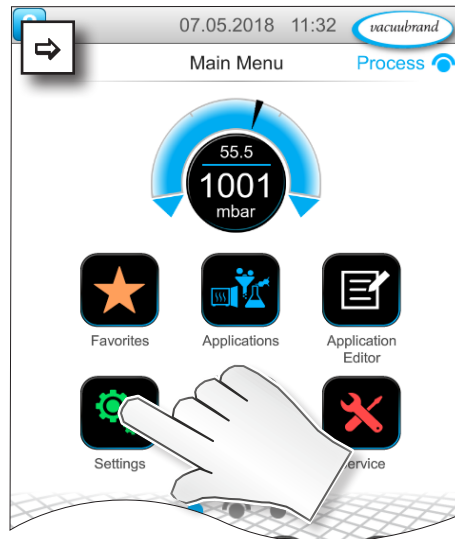
Tässä alavalikossa voit mukauttaa näyttöä, vaihtaa toiseen kieleen sekä tehdä esiasetuksia liitettyihin VACUU·BUS -oheislaitteisiin.

Asetuksien alavalikon avaus

→ Esimerkki
Päävalikko \
Asetukset \
Perusasetukset



kosketa,
napauta



Kontekstivalikon tarkoitus

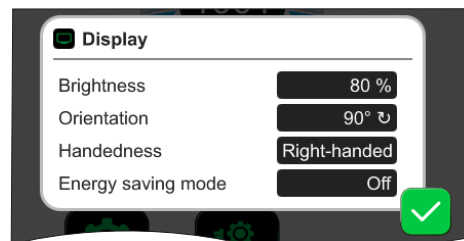
→ Esimerkki
Yleiskuva
Asetuksien kontekstivalikot



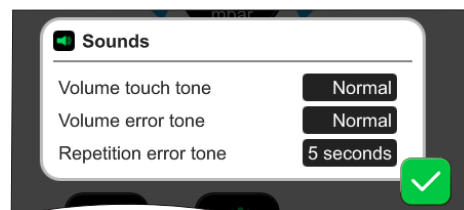
keskeytä



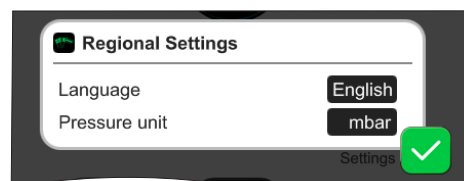
vahvista



Kohdasta **Näyttö** voidaan tehdä eri asetuksia kuvaruudun näyttöön.

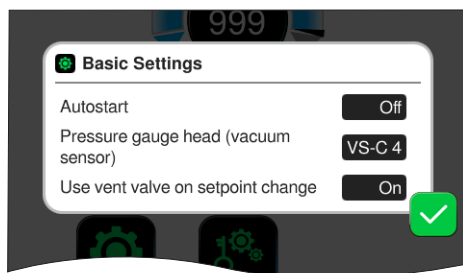


Kohdasta **Äänet** voidaan säätää varoitus- ja painikeäänien voimakkuutta tai kytkeä ne pois.



Kohdasta **Maa-asetukset** voidaan säätää kieli ja paineyksikkö.

→ Esimerkki
Yleiskuva
Asetuksien kontekstivalikot



Perusasetuksista voit määrittää prosessin esiasetukset. Tässä näkyy tyhjiöanturi, joka mittaa todellista painetta.

Perusasetusten tarkoitus

Mahdolliset
perusasetukset

Toiminto	Asetus	Merkitys
Autom. käynnistys (autostart)	Pois / Päällä	Pois: ohjain jää pysähtyksiin, kun virransyöttö kytketään päälle. Päällä: kun virransyöttö on keskeytynyt (sammutus tai sähkökatkos) ja kytketään jälleen päälle, käynnistetty sovellus jatkaa toimintaansa. Suositus, esim. kun käynnissä oleva ohjaus tulee käynnistää laboratorikalusteissa olevasta ulkoisesta kytkimestä.
Vakuumianturi	VS-C _ / VS-P _	Tyhjiöanturin valinta ohjaukseen, mikäli useampia on liitettynä. VS-C _ : karkea tyhjiö, VS-P _ : suurtyhjiö
Käytä ilmastusventtiiliä asetusarvon muuttamiseen	Pois / Päällä	Pois: ilmastusventtiili ei kytkeydy asetusarvon muutoksessa. Päällä: ilmastusventtiili kytkeytyy, jos tarpeen asetusarvon mukautuksessa.
Jälikäyntiaika jäähdytysvesiventtiili(t)*	Pois / hh:mm:ss	Jäähdytysveden jälikäyntiajan määrittäminen
Viiveaika pinnankorkeusanturi(t)*	Pois / hh:mm:ss	Viiveaika täysi-ilmoituksen mukaan tapahtuvalle sammutukselle

*Valinnaisesti: näkyy, kun komponentti on liitetty ja tunnistettu.

Käytettävissä olevat perusasetukset mukautuvat liitettyihin VACUU·BUS -komponentteihin.

7.1.8 Asetukset/ylläpito



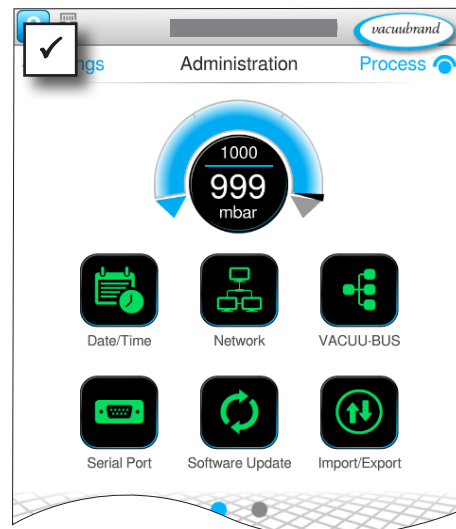
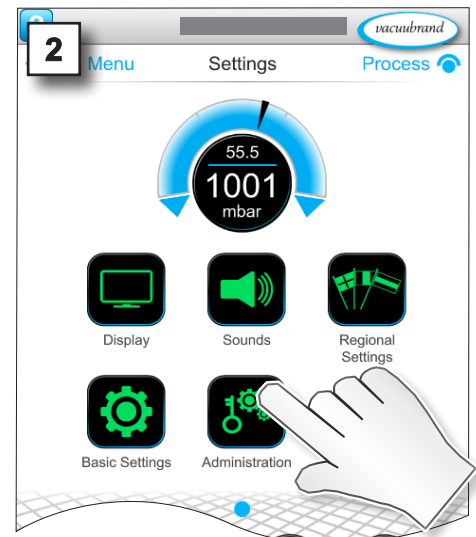
Ohjaimen Admin-alue – vain valtuutetuille työntekijöille

Ylläpidon alavalikon avaus

→ Esimerkki
Päävalikko \
Asetukset \ Ylläpito



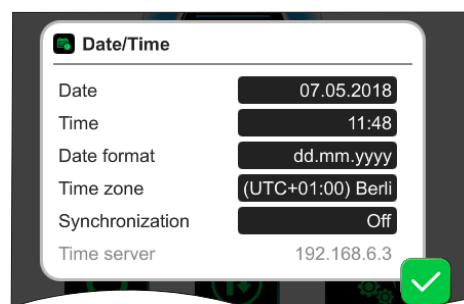
kosketa,
napauta



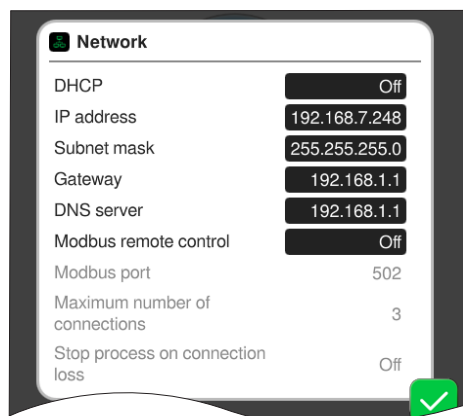
☑ Alavalikko, jossa painikkeet ylläpidon alavalikoihin.

Kontekstivalikon tarkoitus

→ Esimerkki
Yleiskuva
Ylläpidon konteksti-
valikot

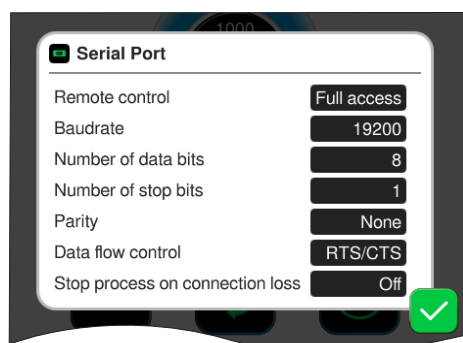


Asetukset kohtaan **Pvm/aika**.



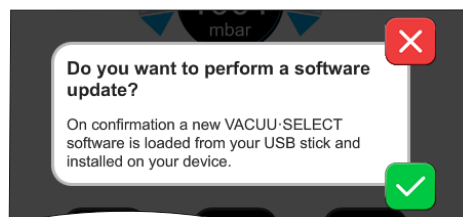
Esiasetukset ohjaimen yhdistämiseksi **verkkoon**.

Etäohjaus valitsemalla Aktivoi/deaktivoi Modbus.

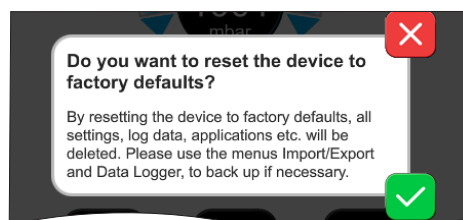


Esiasetukset **sarjaliitântään** ja tiedonsiirtoasetusten säätö (COM) für RS-232-liitântään.

Etäohjaus valitsemalla Aktivoi/deaktivoi RS-232.



Käskyn aktivointi **ohjelmistopäivityksen** lataamiseksi liitetystä USB-muistitikusta.



Palauta ohjain **tehdasasetuksiin**.

TÄRKEÄÄ!

Tehdasasetuksiin palautettaessa kaikki tiedot, asetukset ja sovellukset poistetaan. Dataloggeri kytketään pois päältä ja diagnostiikojen rekisteröinti asetetaan jälleen tilaan *Minimi*.

⇒ Varmuuskopioi omat asetukset, sovelluksesi ja tietosi, katso luku: **7.1.9 Ylläpito / tuonti-vienti** ja **7.2 Dataloggeri**

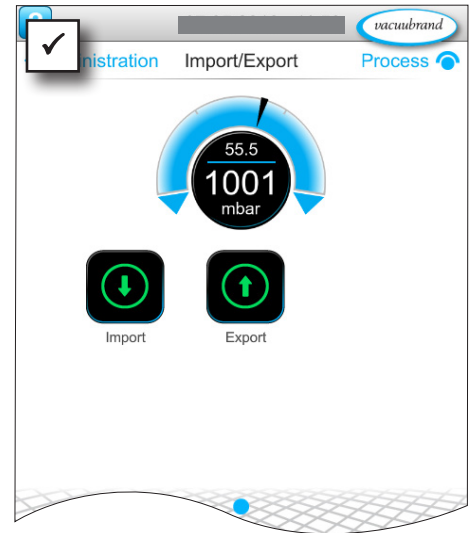
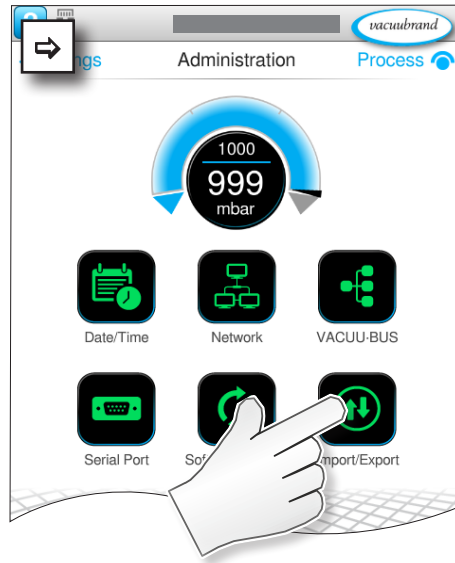
7.1.9 Ylläpito / tuonti-vienti

Tuonti/vienti-alavalikon avaus

→ Esimerkki
Päävalikko \
Asetukset \ Ylläpito \
Tuonti/vienti



kosketa,
napauta



Kontekstivalikon tarkoitus

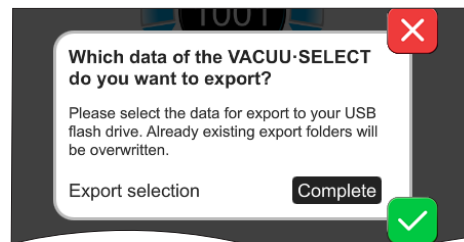
→ Esimerkki
Yleiskuva
Tuonti/vienti
kontekstivalikot



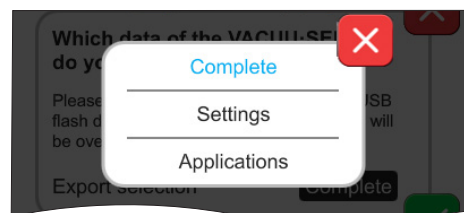
keskeytä



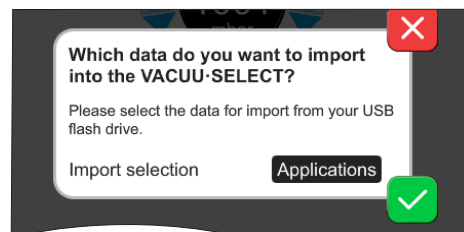
vahvista



Voit käyttää **vientitoimintoa** tietojen, esim. luotujen sovellusten, siirtämiseen toiseen ohjaimeen USB-muistitikun avulla.



Voit määrittää tietojen viennin napauttamalla syöttökentässä: **kokonaan, asetukset** tai **sovellukset**.



Tuontitoimintoa voit käyttää tietojen siirtämiseen toisesta, ulkoisesta ohjaimesta tähän ohjaimeen.

7.1.10 Ylläpito/VACUU-BUS



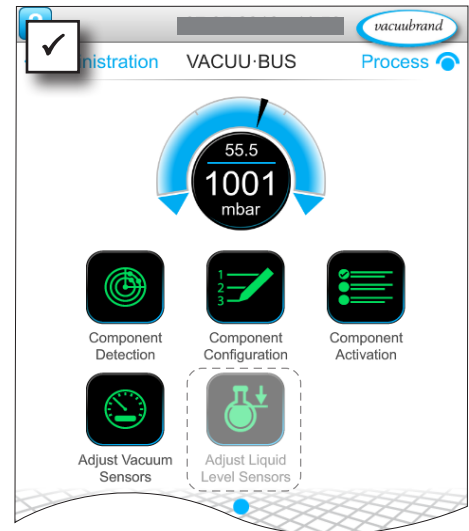
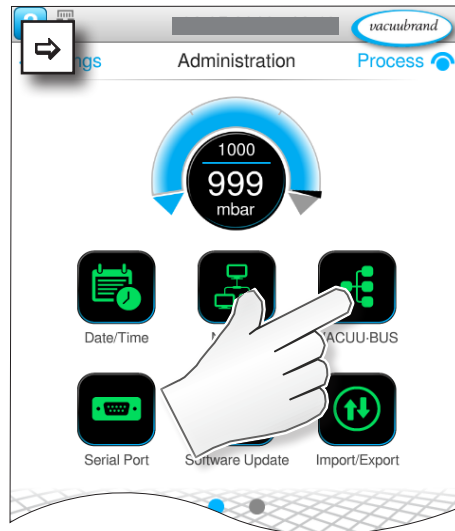
Alavalikko VACUU-BUS elpottaa VACUU-BUS-komponenttien tunnistusta ja hallintaa.

VACUU-BUS -alavalikon avaus

→ Esimerkki
Päävalikko \
Asetukset \ Ylläpito \
VACUU-BUS



kosketa,
napauta



Kuvissa näkyvistä painikkeista avataan kontekstivalikot. Kontekstivalikoiden kautta VACUU-BUS-komponenttien esiasetusten käyttö helpottuu, esim. osoiteasetukset, liitettyjen komponenttien tunnistus. Tästä alavalikosta voidaan lisäksi tehdä tyhjiöantureiden ja täyttömäärän tunnistimien säätö.

Kontekstivalikon tarkoitus

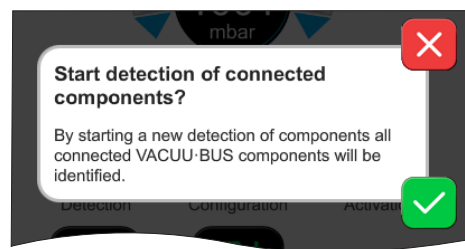
Yleiskuva
Kontekstivalikot
VACUU-BUS



keskeytä



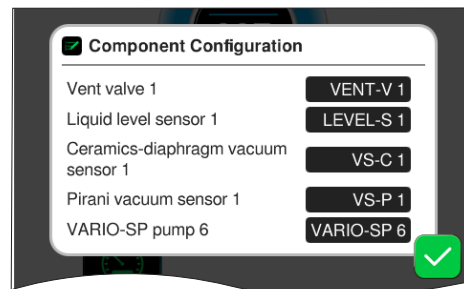
vahvista



Komponenttien tunnistus

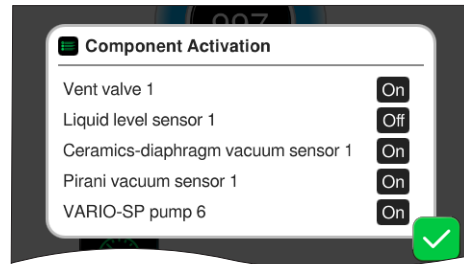
skannaa kaikki liitetyt komponentit ja päivittää liitettyjen VACUU-BUS -oheislaitteiden luettelon ohjaimen.

Esimerkki: kun täyttömäärän tunnistin poistetaan ja komponenttien tunnistus käynnistetään, täyttömäärän tunnistinta ei enää näy komponenttien kokoonpanossa.



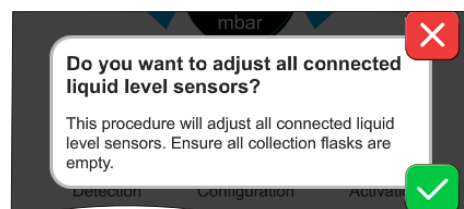
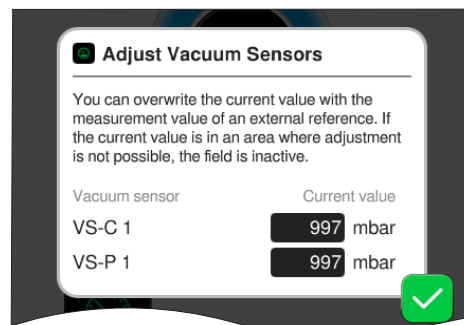
Kohdasta

Komponenttikonfiguraatio voidaan liitettyjen komponenttien osoitteita helposti muuttaa tai kohdistaa uudelleen.



Kohdasta **Komponenttien aktiivointi** voidaan liitetty VACUU·BUS-komponentit ottaa yksitellen käyttöön tai poistaa käytöstä, eli komponentit voivat jäädä liitetyiksi, mutta käynnissä olevassa prosessissa ne on tarpeen mukaan kytketty ohjaimesta päälle tai pois päältä.

Liitettyjen **vakuumianturien** helppoon **säätöön** ympäristönpaineessa ja alipaineessa.



LISÄVARUSTE

Käyttökenttä liitettyjen **pinnankorkeusanturien säätöön** (täyttömäärän tunnistimet).

7.1.11 Ylläpito/Toimintolaajennukset



Alavalikko *Toimintolaajennukset* on tarkoitettu lisätoimintojen käynnistämiseen. Niiden käynnistämiseen tarvitset USB-muistitikun ja voimassa olevan lisenssitiedoston tai lisenssikoodin kuvaruutunäppäimistön kautta tapahtuvaan syöttöön.

Toimintolaajennuksien alavalikon avaus

→ Esimerkki
Päävalikko \
Asetukset \ Ylläpito
\\ Toimintolaajennukset



napauta ja
pyyhkäise
näytettyyn
suuntaan



kosketa,
napauta



Kontekstivalikon tarkoitus

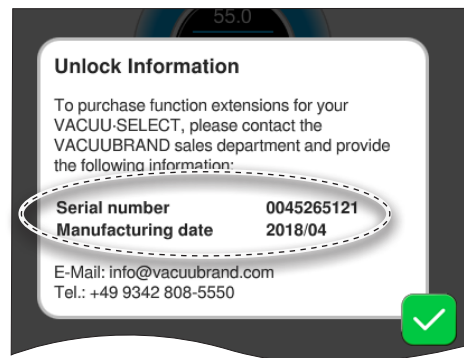
Yleiskuva
Kontekstivalikot
VACUU-BUS



keskeytä



vahvista



Käynnistämistä koskevista tiedoista

näet yhteystiedot ja ne tiedot, jotka tarvitset laitettasi varten. Kun tilaat lisätoimintojen käynnistämiseen tarvittavan lisenssin, ilmoita aina laitteesi sarjanumero ja valmistuspäivämäärä.

Toimintojen käynnistäminen

Kun sinulla on voimassa oleva lisenssi, seuraa näyttöön tulevia ohjeita heti, kun olet liittänyt lisenssitiedoston sisältävän USB-muistitikun. Vaihtoehtoisesti voit syöttää lisenssikoodin kuvaruutunäppäimistön avulla.



<https://www.vacuubrand.com/20901536>

7.2 Dataloggeri



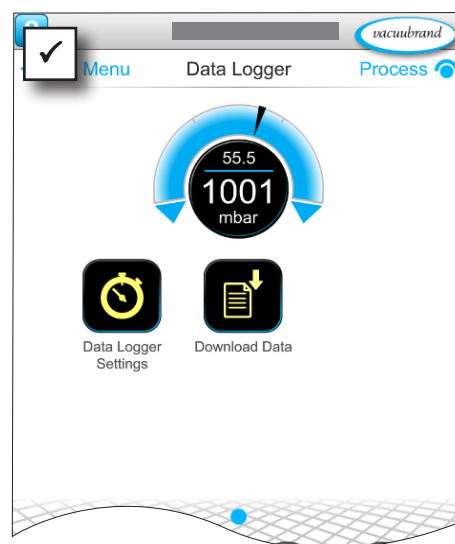
Kun toiminto on otettu käyttöön, dataloggeri rekisteröi aika-paine-käyrät ja tallentaa ne ohjeenmukaisin välein enintään 30 päivän ajalta. Jokaiselle prosessille tallennetaan erillinen tiedosto, käynnistyksestä pysäytykseen.

Tiedonkeruulaite-alavalikon avaus

→ Esimerkki
Päävalikko \ Tiedonkeruu



kosketa,
napauta



Kontekstivalikon tarkoitus

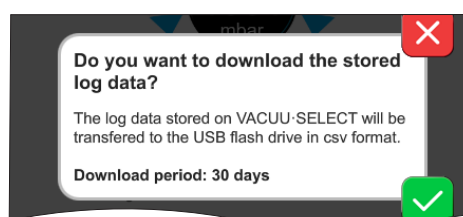
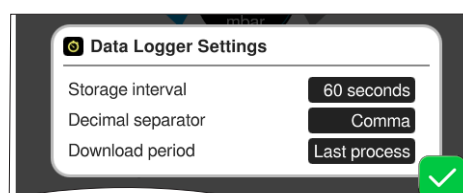
Yleiskuva
Kontekstivalikot
dataloggeri



keskeytä



vahvista



Dataloggerin asetuksista voit valita tallennusvälin, desimaalierottimen ja latausajan. Kohdasta *Tallennusväli* voidaan tiedonkeruu kytkeä pois.

Kun USB-muistitikku on liitetty, voidaan tässä ladata **lokitiedot** aseteltua aikajaksolta.



Kun ladataan tehdasasetukset, kaikki dataloggerin asetukset nollataan, tiedonkeruu kytketään pois ja kaikki tallennetut tiedot poistetaan.

7.3 Huolto



Tästä valikosta voit katsoa laitetta koskevia tietoja tai ladata niitä. Vikatapauksessa sinun tulee ilmoittaa meidän huollollemme nämä tiedot.

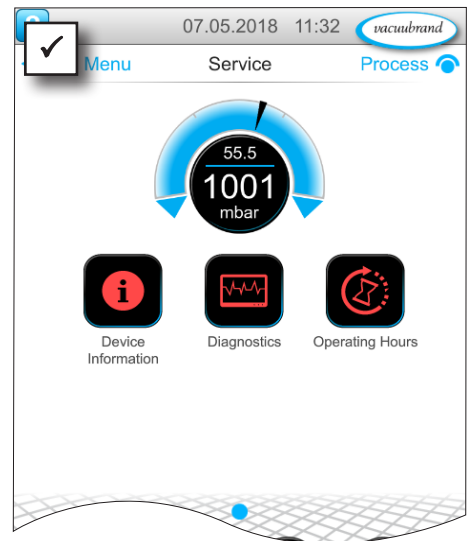
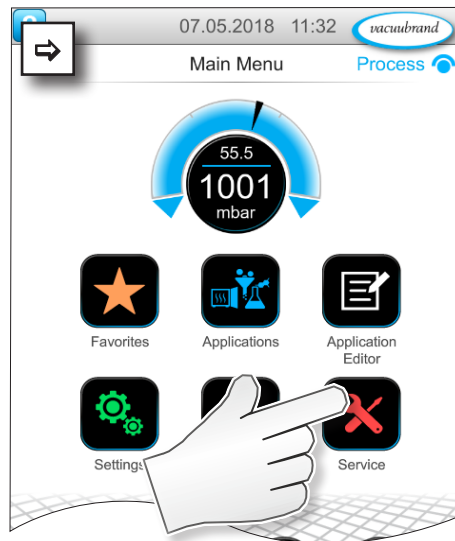
7.3.1 Asiakaspalvelutiedot

Huolto-alavalikon avaus

→ Esimerkki
Päävalikko \ Huolto



kosketa,
napauta



Kontekstivalikon tarkoitus

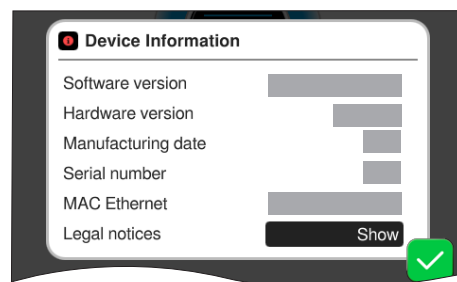
Yleiskuva
Kontekstivalikot
dataloggeri



keskeytä

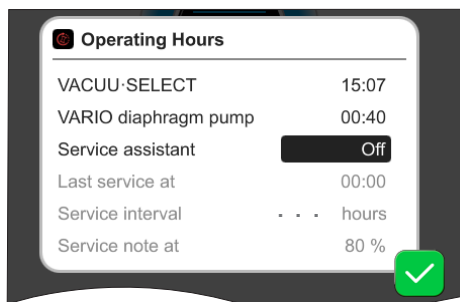


vahvista



Tässä valikossa näkyy **laitetta koskevia tietoja**.

Oikeudellisissa huomautuksissa on lisenssitiedot.



Käyttötunnit ja niiden laskuri, aktivoitava huoltoavustin.

Pois: ei muistutusviestiä

Päällä: Muistutus huollosta kuluneiden käyttötuntien mukaan.

7.3.2 Diagnostiikkatiedot



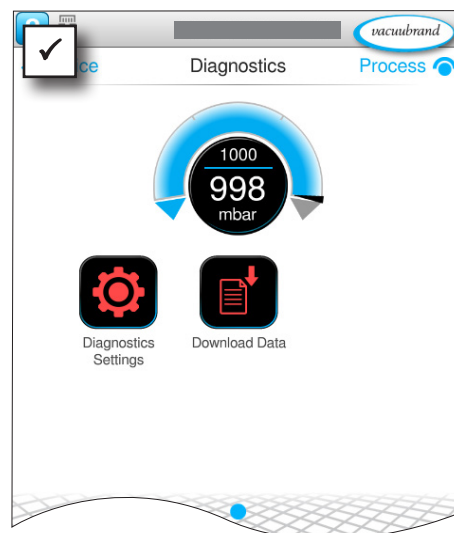
Jotta vika- tai huoltotapauksessa laitteen kunto voidaan paremmin määrittää, laitteeseen tallennetaan diagnostiikkatietoja. Tiedot voidaan ladata huoltovalikosta USB-muistitikulle ja lähettää [asiakaspalveluumme](#) arviointia varten.

Alavalikon avaaminen

→ Esimerkki
Päävalikko \ Huolto \
Diagnostiikkatiedot



kosketa,
napauta



Kontekstivalikon tarkoitus

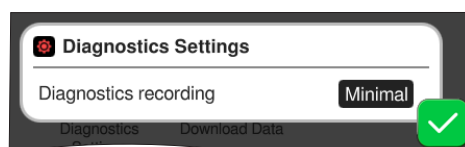
Yleiskuva
Diagnostiikkatietojen
kontekstivalikot



keskeytä



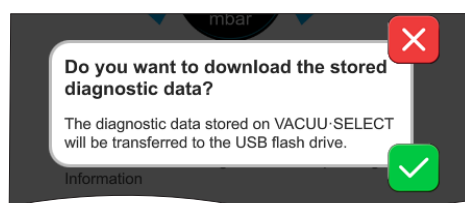
vahvista



Kohdasta **Diagnostiikka-asetukset** voidaan rekisteröintitapaa mukauttaa.

- Minimaalinen: laitetietojen, komponenttivirheiden tallennus, ilman ylipaine- ja täysi-ilmoitusta.
- Täydellinen: kuten minimi-kohta, lisäksi käyttäjän parametreihin ja asetuksiin tekemät muutokset.

Kun USB-muistitikku on liitetty, voidaan tässä ladata **diagnostiikkatiedot**.



8 Viankorjaus

Tekninen
apu

Käytä vikojen etsintään ja poistamiseen taulukkoa *Vika – syy – korjaus*.

Jos tarvitset teknistä apua tai häiriöissä, joita et voi poistaa, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai meidän [huoltoomme](#)¹.

8.1 Häiriöilmoitukset

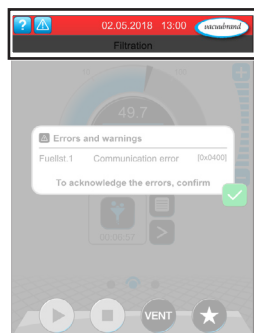
Ohjain ilmoittaa häiriöistä heti ponnahdusilmoituksessa olevana tekstinä. Tilarivillä näkyy häiriön vakavuus. Lisäksi kuuluu merkkiäni niin kauan kuin häiriötä ei ole poistettu.

→ Esimerkki
Häiriöilmoitus

 Errors and warnings			Ponnahdusilmoitus
Fuellst.1	Maximum liquid level reached	[0x040]	Vianlähde, kuvaus, virheen nro

8.1.1 Häiriönäyttö

Häiriönäyttö



→ Esimerkki
häiriöstä

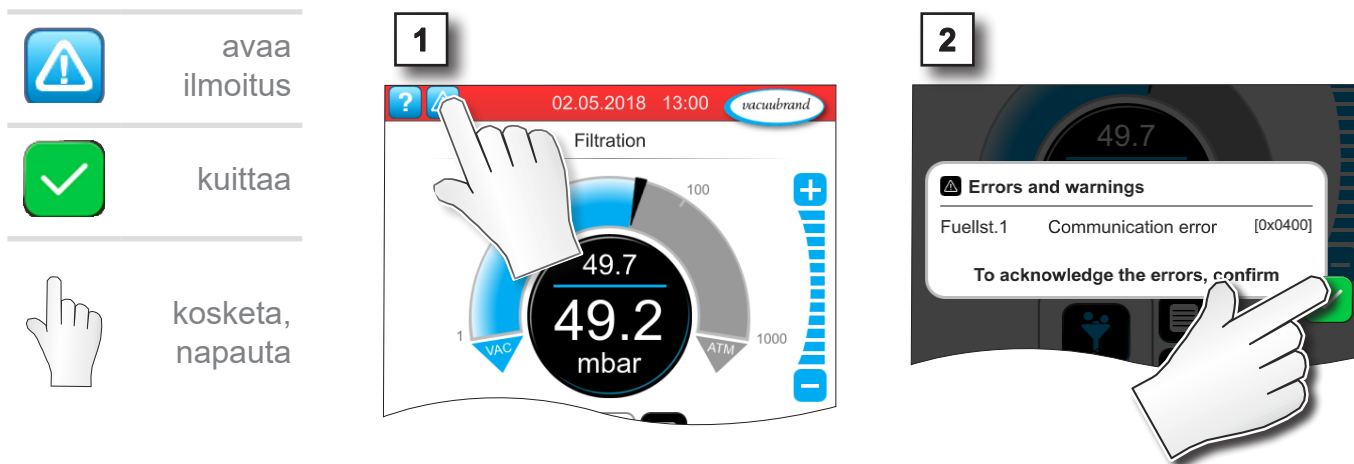
Symboli	Merkitys
	Häiriönäyttö ▶ Näyttö häiriössä tai varoituksessa. ▶ Napauta nähdäksesi tekstin ja kuitataksesi häiriön.
Väri	Merkitys
Keltainen	Varoitus ▶ Ilmoittaa virheestä, prosessi on edelleen käynnissä. ▶ Varoitukset nollautuvat automaattisesti, kun niiden syy on korjattu.
Punainen	Häiriö ▶ Ilmoittaa virheestä, prosessi pysähtyy. ▶ Prosessia voi jatkaa vasta, kun häiriö on poistettu ja häiriöilmoitus kuitattu.
Ääni	Merkitys
	Varoitus tai häiriö ▶ Osoittaa, että häiriö tai varoitus on päällä. ▶ Kuuluu niin kauan kuin vikatila on päällä.

1 -> Puh: +49 9342 808-5660, faksi: +49 9342 808-5555, service@vacuubrand.com

8.1.2 Häiriöilmoituksen kuittaus

Häiriöilmoitukset täytyy kuitata, kun häiriö on poistettu.

Häiriöilmoituksen avaus ja kuittaus



☒ Häiriöilmoitus nollattu.

8.2 Vika – syy – korjaus

8.2.1 Ponnahdusilmoitus

Vika	► Mahdollinen syy	✓ Korjaus	Henkilöstö
Tiedonsiirtovirhe	► Yksi tai useampi VACUU·BUS -komponentti poistettiin.	✓ Poista kyseiset VACUU·BUS -komponentit käytöstä. ✓ Suorita komponenttien tunnistus.	Ammattihenkilö
Taajuusmuuntajan virhe	► Osoite asetettu väärin. ► Lämpötila liian korkea. ► Taajuusmuuntaja viallinen.	✓ Aseta osoite oikein. ✓ Vaihda vialliset osat.	Vast. ammattilainen
Ohjauksen virhe	► Venttiili viallinen.	✓ Tarkasta osoite. ✓ Vaihda vialliset osat.	Ammattihenkilö
Pumpun virhe	► Tarkasta VMS-B (kytkentälaite).	✓ Lähetä viallinen laite huoltoon.	Vast. ammattilainen
Virhe analoginen I/O-moduuli	► Ei virransyöttöä.	✓ Liitä virransyöttö.	Ammattihenkilö
Anturin virhe	► Tyhjiöanturi viallinen.	✓ Lähetä vialliset komponentit huoltoon.	Vast. ammattilainen

Vika	► Mahdollinen syy	✓ Korjaus	Henkilöstö
Virhe digitaalinen I/O-moduuli	► Ei jännitettä I/O-moduulin tulossa. ► Pistoke irrotettu. ► Laitteistossa on ilmennyt häiriö, I/O-moduuli on siirtänyt häiriön edelleen ohjaimeen.	✓ Liitä virransyöttö. ✓ Tarkasta pistoliitäntä. ✓ Korjaa ulkoisen häiriön syy.	Alan ammattilainen, vast. ammattilainen
Virhe Peltronic	► Ympäristön lämpötila liian korkea, laite ylikuumennut. ► Erittäin suuri kondensaation muodostus. ► Laite viallinen.	✓ Korjaa Peltronicin ylikuumenemisen syy. ✓ Lähetä viallinen laite korjattavaksi. ✓ Vaihda viallinen laite.	Ammattihenkilö
Ylipaine	► Paine liian suuri. ► Mittausalue ylittynyt.	✓ Kuittaa varoitus. ✓ Korjaa ylipaineen syy.	Käyttäjä, alan ammattilainen
Alueen alapuolella	► Mittausalue alittunut. ► Tyhjiöanturin säätö väärin.	✓ Säädä tyhjiöanturi oikein.	Ammattihenkilö
Nesteen pinnankorkeuden raja saavutettu	► Täyttömäärän tunnistimen ilmoitus täyttymisestä. ► Täyttömäärän tunnistin irrotettu. ► Täyttömäärän tunnistinta ei ole säädetty oikein. ► Osa viallinen.	✓ Tyhjennä kyseiset lasikolovit tai säiliöt. ✓ Liitä täyttömäärän tunnistin. ✓ Jos poistettu pysyvästi, suorita VACUU·BUS-komponenttien tunnistus. ✓ Säädä täyttömäärän tunnistin uudelleen. ✓ Vaihda vialliset osat.	Käyttäjä

8.2.2 Yleiset viat

Vika	► Mahdollinen syy	✓ Korjaus	Henkilöstö
Näyttö jumissa	► Ohjain määrittämättömässä tilassa. ► Ohjain on kaatunut.	✓ Ohjaimen uudelleenkäynnistys: pidä ON/OFF-painiketta yli 10 sekuntia painettuna, kunnes laite kytkeytyy pois päältä ja jälleen päälle.	Käyttäjä

Vika	► Mahdollinen syy	✓ Korjaus	Henkilöstö
Näyttö pois	► Virtapistoketta tai pistokemuuntajaa ei ole liitetty oikein tai se on irrotettu. ► Pumppuyksikkö kytketty pois. ► VACUU·BUS -pistoliitin tai johto viallinen tai ei yhdistetty. ► Ohjain kytketty pois tai viallinen. ► Laitesulake lauennut.	✓ Tarkasta virtaliitäntä tai pistokemuuntaja ja johdotus. ✓ Tarkasta ohjaimeen menevä VACUU·BUS -pistoliitin ja johto. ✓ Vaihda vialliset osat.	Käyttäjä
Piirilevysulake viallinen	► Oikosulku piirilevyssä. ► Viallinen lisätarvike liitetty. ► Virranotto liian suurta.	✓ Korjaa oikosulun syy ja vaihda piirilevysulake. ✓ Lähetä huoltoon.	Vast. ammattilainen
Tiedonsiirto epäonnistui	► USB-muistitikku ei ole liitetty. ► USB-muistitikussa ei ole tarpeeksi muistitilaa.	✓ Liitä USB-muistitikku, jossa on riittävästi muistitilaa.	Ammattihenkilö
Ilmastusventtiili ei kytkedy	► Ei jännitettä. ► VACUU·BUS -pistoliitin tai johto viallinen tai ei yhdistetty. ► Ilmastusventtiili likainen. ► Anturissa oleva ilmastusventtiili viallinen. ► Ilmastusventtiili pois käytöstä.	✓ Tarkasta ohjaimeen menevä VACUU·BUS -pistoliitin ja johto. ✓ Puhdista ilmastusventtiili. ✓ Käytä tarvittaessa toista, ulkoista ilmastusventtiiliä. ✓ Aktivoi ilmastusventtiili ohjaimesta.	Ammattihenkilö
Käyttö ei mahdollista	► Rajapinta liitetty: Ethernet ja/tai RS-232. ► Käyttö ulkoiselta päätteeltä.	✓ Hyväksy käyttö ulkoiselta päätteeltä. ✓ Irrota liitäntä.	Vast. ammattilainen
Lisenssitiedostoa ei löydy	► USB-muistitikku ei ole liitetty ► Liitetty USB-muistitikku, jossa ei ole kelpaavaa lisenssiä.	✓ Liitä USB-muistitikku, jossa on voimassa oleva lisenssi.	Vast. ammattilainen

8.3 Laitesulake

Ohjaimen piirilevyssä on laitesulake, tyyppi: Nano-sulake 4 A/t. Jos sulake on lauennut, sen voi vaihtaa syyn poistamisen jälkeen ja ESD-ehtoja noudattaen.

HUOMAUTUS

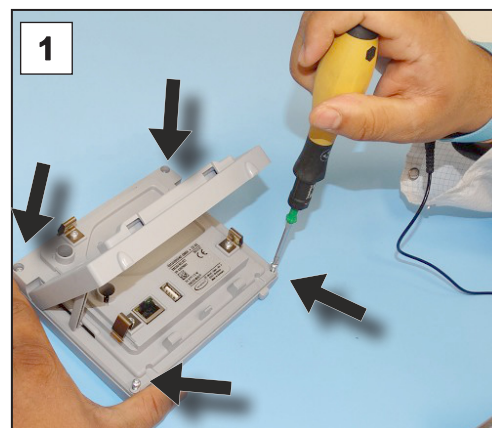
Epäasiallisesti suoritettut työt voivat aiheuttaa vahinkoja.

- ⇒ Anna koulutetun sähköasentajan tai vähintään sähkötekni-
sen opastuksen saaneen työntekijän tehdä huoltotyöt.
- ⇒ Noudata piirilevyn tehtävissä töissä ESD-suojatoimenpi-
teitä.

Laitesulakkeen vaihto

Tarvittavat ESD-työkalut: maadoitusranneke, uraruuvimeisseli, koko 1, torx-ruuvimeisseli, jonka vääntömomentti TX10, pinsetit.

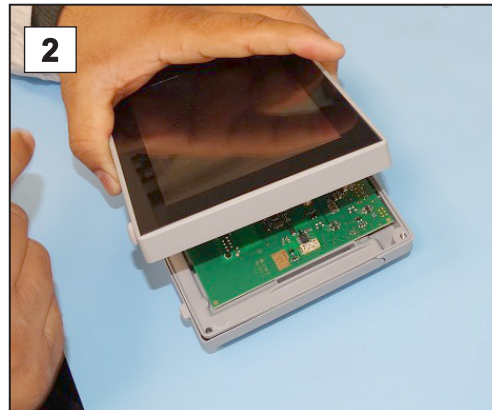
Laitesulakkeen
vaihtaminen



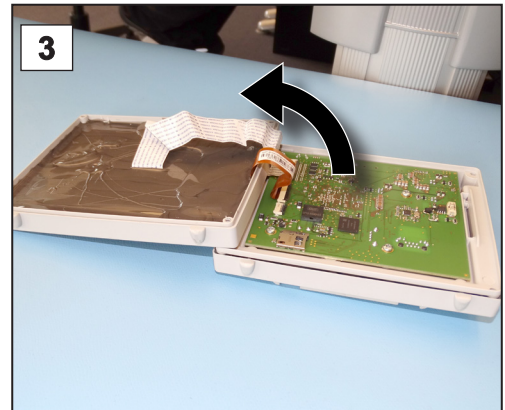
Valmistelut:

- ⇒ Ota työkalut valmiiksi esille (esimerkki).
- ⇒ Irrota ohjain virransyötöstä.
- ⇒ Irrota kiinnitetyt lisäosat, esim. anturi, imujohtoventtiili tai pöytäkotelo.

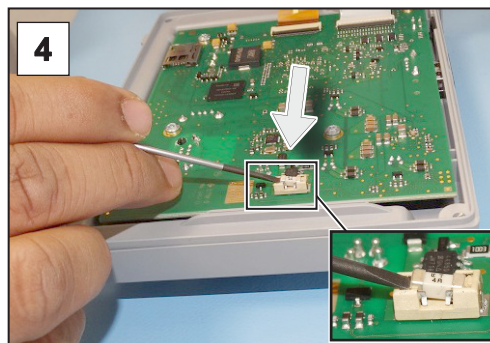
1. Aseta ohjain varovasti näyttö alaspäin pöydälle ja irrota kotelon 4 ruuvia.

Laitesulakkeen
vaihtaminen

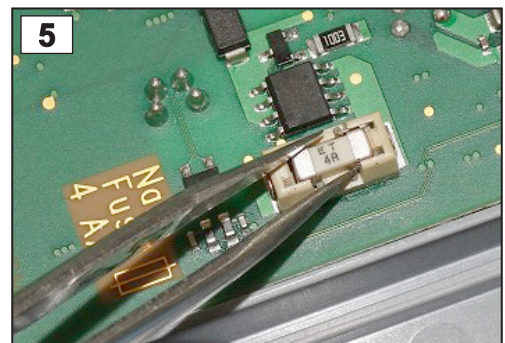
2. Nosta näyttö varovasti ylös.



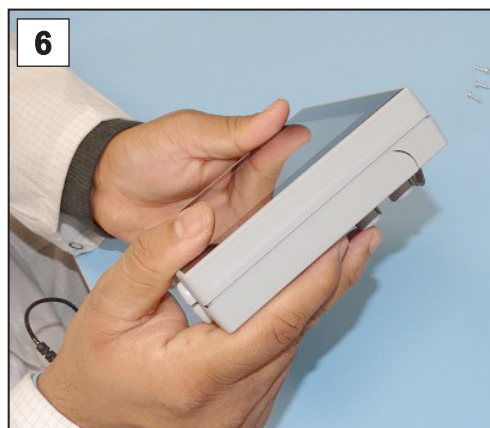
3. Käännä näyttö varovasti auki.



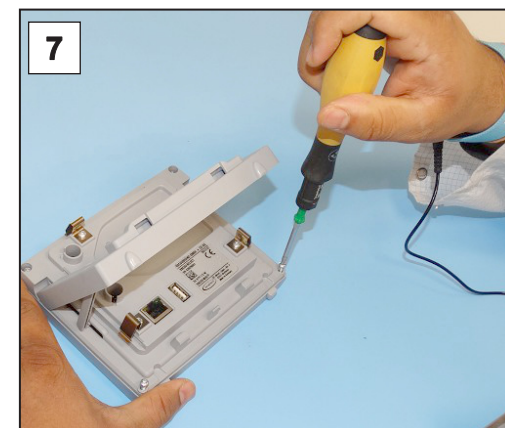
4. Vipua sulake ulos kannasta.



5. Aseta uusi sulake kantaan.



6. Sulje kotelo tiiviisti.



7. Kiinnitä kotelon ruuvit torx-ruuvimeisselillä (kiristysmomentti 1,1 Nm) ja kiinnitä lisäosat, kun olet saanut työt valmiiksi.

Nano-sulake 4 A/hidas.

20612952

9 Liite

9.1 Tekniset tiedot

Rakennemalli	
Tyhjiöohjain	VACUU-SELECT Kompakt
Ohjelmistoversio	V1.07 / V1.00

9.1.1 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot

Ympäristöolosuhteet		(US)
Käyttölämpötila	10–40 °C	50–104 °F
Säilytys-/kuljetuslämpötila	-10–60 °C	14–140 °F
Sijoituskorkeus, enintään	2000 m merenpinnan ylä- puolelle	6562 ft above sea level
Kotelointiluokka (IEC 60529)	IP 40	
Kotelointiluokka (IEC 60529), etupuoli	IP 41	
Kotelointiluokka (UL 50E)		Type 1
Kotelointiluokka (UL 50E), etupuoli		Type 2
Ilmankosteus	30–85 %, ei-kondensoiva	
Vältä kondensaattia tai pölyn aiheuttamaa likaa ja nesteitä		

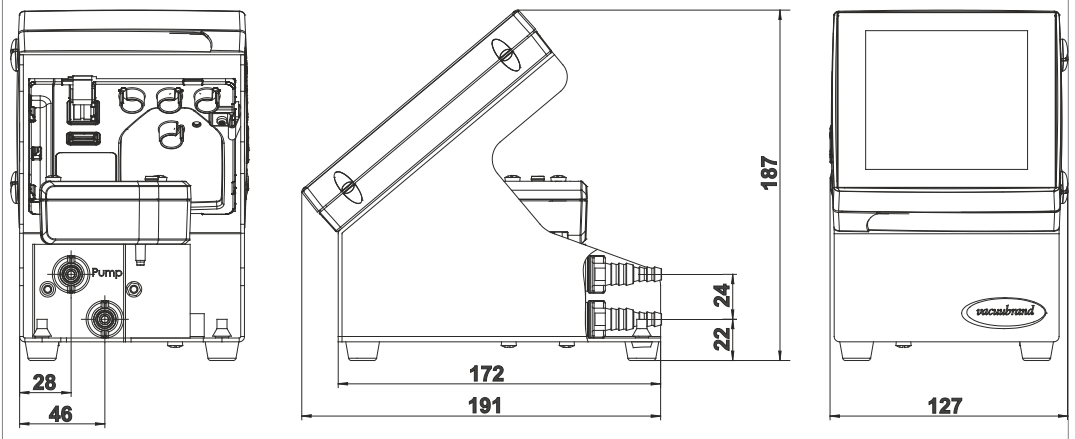
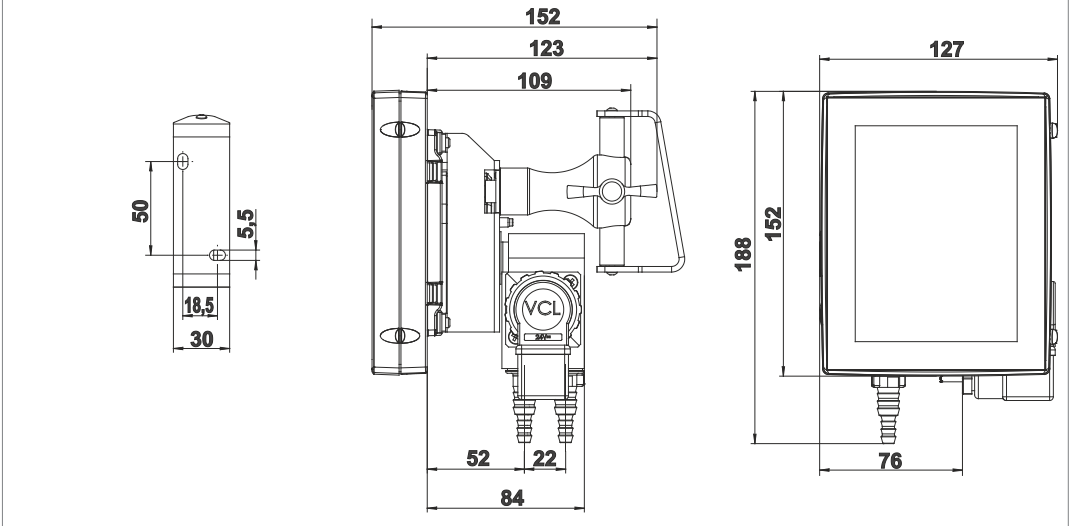
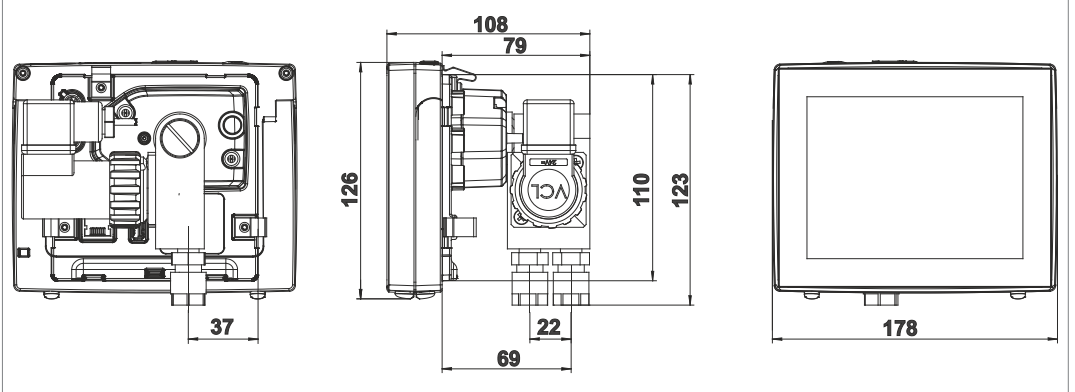
Sähkö tiedot	
Nimellisjännite	24 VDC
Ohjaimen teho	1,2 W
Jännitteensyöttö	VACUU-BUS
Laitesulake piirilevyssä	Nano-sulake 4A/t

Pistokemuuntaja	30 W	25 W
Tulajännite	90–264 VAC	100–240 VAC
Taajuus	50–60 Hz	50–60 Hz
Virranotto, maks.	0,8 A	0,7 A
Lähtövirta, maks.	1,25 A	1,05 A
Lähtöjännite, oikosulunkestävä	24 VDC	24 VDC
Kaapelin pituus, noin	2 m	79 in.
Mitat	108 mm x 58 mm x 34 mm 4.3 in. x 2.3 in. x 1.4 in.	
Paino	140–300 g	0.31–0.66 lb
Virtapistoke	AC, vaihdettavissa: CEE/CH/UK/US/AUS/CN	

Tekniset tiedot

Kemian alan imujohtoventtiili		(US)
sallittu alue	24 VDC ±10 %	
Venttiilipistoke	3-napainen, VACUU·BUS-osassa	
Virranotto, noin	0,22 A	
teho	6 W	
Kytkenätiheys/minuutti, maks.	50	
Kytkenätila	Sulkija	NC contact
Vuotomäärä	1*10 ⁻² mbar l/s	
Käyttöpaine	1,5 bar	1 125 Torr
Ohjaimen rajapinnat		
Pistoliitin	VACUU·BUS	
Ethernet (LAN)	Kytkenäkaapeli vähintään Cat.5e RJ45	
USB-liitäntä (1.0–2.0)	2x USB-A 2.0, maks. 0,5 A porttia kohden	
Ohjaimen liitännät		
Pöytäversio, jalustaversio	2x letkukara DN 6/10 mm	
Asennusversio	2x suora ruuviliitos DN 8/10	
Ilmastusventtiili, lisävaruste	letkukara DN 4–5 mm	
Painot		(US)
Pöytäversio	2,0 kg	4.4 lb
Jalustaversio	2,0 kg	4.4 lb
Asennusversio	1,3 kg	2.9 lb
Pistokemuuntaja	250 g	0.55 lb
VACUU·SELECT Sensor	145 g	0.3 lb
Kemian alan imujohtoventtiili	210 g	0.46 lb

Mitat

Pöytäversio – mitat (mm)**Jalustaversio – mitat (mm)****Asennusversio – mitat (mm)**

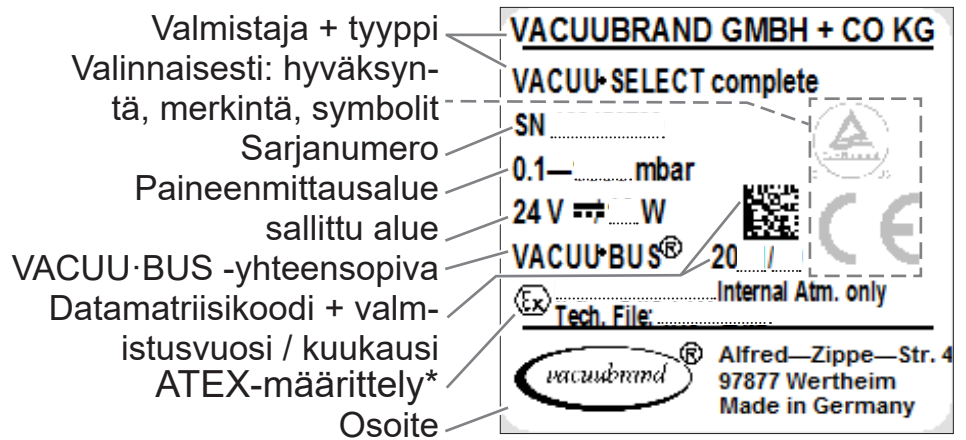
9.1.2 Tyypikilpi



- ⇒ Kirjoita häiriötapauksessa tyyppi ja sarjanumero muistiin tyypikilvestä.
- ⇒ Mainitse tyyppi ja tyypikilvessä mainittu sarjanumero, kun otat yhteyttä asiakaspalveluun. Näin sinua voidaan auttaa ja antaa tuotteestasi kohdennettu neuvontaa.

Tyypikilpi VACUU·SELECT, yleistä

Tyypikilven tiedot



* Dokumentaation tiedot, ryhmä ja luokka, merkintä G (kaasu), syttymissuojausta, räjähdysryhmä, lämpötilaluokka (katso myös: [Sallittu ATEX-laiteluokka](#)).

9.1.3 Aineen kanssa kosketuksiin joutuvat valmistusaineet

Aineen kanssa
kosketuksiin
joutuvat valmistus-
aineet

Komponentti	Aineen kanssa kosketuksiin joutuvat valmistusaineet
Anturi	alumiinioksidikeraaminen, mahdollisesti kultapintainen
Mittauskammio	PPS
Ilmastusventtiilin tiiviste	FFKM
Valinnaisesti: umpitulppa ilman ilmastusventtiiliä	epoksidiharts
Tiivisteet	kemiallisesti kestävä fluorelastomeeri, PTFE
Pumpun / sovelluksen liitännät	PVDF
Venttiiliyksikkö	PP
O-renkaat	FKM
Venttiilinrunko	PVDF
Takaiskuventtiili	FFKM
Ruuviliitos, kalvo, tiivisterengas	PTFE
letkukara	PP

9.1.4 Vakuumitiedot

Tyhjiötiedot

Arvot		(US)
Mittausalue, absoluuttinen	1080–0,1 mbar	810–0.1 Torr
Mittaustarkkuus	±1 mbar/hPa/Torr, ±1 digit, tyhjiöohjaimella VACUU·SELECT (säädön jälkeen, tasainen lämpötila)	
Mittausperiaate	keraaminen kalvo (alumiinioksidi, kultapintainen), kapasitiivinen, kaasustariipp., absoluuttinen paine	
Lämpötilaherkkyys	< ±0,15 mbar (hPa)/K	< ±0.11 Torr/K
Suurin sallittu paine, abs.	1,5 bar	1125 Torr
Suurin sallittu ainelämpötila (kaasu) ei-räjähdysherkät ilmaseokset:		
Lyhytaikaisesti (< 5 min)	80 °C	176 °F
Jatkuva käyttö	45 °C	113 °F
ATEX-hyväksyntä, kun tyyppikilvessä on ATEX-merkintä Sisätila (pumpattavat kaasut)		
II 3/- G Ex h IIC T4 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02		
Suurin sallittu ainelämpötila (kaasu)  -ilmaseokset:		
Lyhytaikaisesti	40 °C	104 °F
Jatkuva käyttö	40 °C	104 °F

9.2 Tilaustiedot

Tilaustiedot

Tyhjiöohjain	Tilausnro
VACUU·SELECT -pöytäversio	20700070
VACUU·SELECT -jalustaversio	20700080
VACUU·SELECT -asennusversio	20700060
Lisätarvikkeet	Tilausnro
Vakuumiletku DN 6 mm (p = 1000 mm)	20686000
PTFE-letku KF16	20686031
Silikonikumiletku 3/6 (huuhtelu inertillä kaasulla)	20636156
Seinäläpivienti VACUU·BUS	20636153
Ensikalibrointi (DAkkS-akkreditoitu)	20900214
Jälkikalibrointi (DAkkS-akkreditoitu)	20900215
Adapterikaapeli USB / RS-232, 1 m	20637838
Nollamodeemikaapeli RS-232C, 2x liitin Sub-D 9-nap., 1,5 m	20637837

Mahdolliset VACUU·BUS -komponentit (valinnaiset)

VACUU·BUS -oheislaitteet		Tilausnro
Vakuumianturi	VACUU·SELECT Sensor	20700020
	VACUU·SELECT Sensor ilman ilmastusventtiiliä	20700021
	VSK 3000	20636657
	VSP 3000	20640530
Tyhjiön mittauslaite	VACUU·VIEW	20683220
	VACUU·VIEW extended	20683210
Tyhjiöventtiili (imujohtoventtiili)	VV-B 6	20674290
	VV-B 6C	20674291
	VV-B 15C, KF 16	20674210
	VV-B 15C, KF 25	20674215
Jäähdytysvesiventtiili	VKW-B	20674220
Ilmastusventtiili	VBM-B	20674217
	VACUU·SELECT Sensor	20700020
Moduuli tyhjiöpumpun kytkentään	VMS-B	20676030
Digital - I/O-moduuli	IN: 5-75 VDC / OUT: 60 VDC (2,5 A) IN: 5-50 VAC / OUT: 40 VAC (2,5 A)	20636228
Analog - I/O-moduuli	IN: 0-10 V / OUT: 0-10 V	20636229
	IN: 4-20 mA / OUT: 0-10 V	20635425
Päästölauhdutin	Peltronic	20699905
Täyttömäärän tunnistin	500 ml pyörökolviin	20699908

Varaosien
tilaustiedot

Varaosat		Tilausnro
Letkukiinnitin DN 6/10		20636635
Litteäkantainen ruuvi M6 x 10		23110179
Takaiskuventtiili (imu-/poistovennttiili)		20638836
Magneettiventtiili VCL-C3, 24 VDC		20636667
Venttiilikaapeli B VV, täydellinen		20612753
Suora ruuviliitos VCL-G		20637221
Jatkojohto	VACUU·BUS 0,5 m	20612875
	VACUU·BUS 2 m	20612552
	VACUU·BUS 10 m	22618493
Y-adapteri VACUU·BUS		20636656
Pistokemuuntaja 30 W 24 V; adapterien kanssa		20612090
Pistokemuuntaja 25W 24 V; adapterien kanssa		20612089
Vakuumlaitteiden turvallisuusohjeet		20999254
Käyttöohje		20901170

Hankintapaikat

Kansainvälinen
edustus ja
erikoisliikkeet

Saat alkuperäistarvikkeita ja alkuperäisvaraosia **VACUUBRAND GMBH + CO KG**:n edustajalta tai alan erikoisliikkeestä.



⇒ Koko tuotevalikoimaa koskevat tiedot näet uusimmasta [tuoteluettelosta](#).

⇒ Tilauksissa, tyhjön ohjausta koskevissa kysymyksissä ja optimaalisissa lisätarvikkeissa käytettävissäsi on alan erikoisliike tai [myyntitoimisto](#), joka edustaa **VACUUBRAND GMBH + CO KG**-yhtiötä.

9.3 Lisenssitiedot ja tietosuoja

⇒ Tämä tuote sisältää Open Source -ohjelmiston. Sitä koskevat lisenssitiedot näet VACUU·SELECT -laitteen huoltovalikosta → *Laitetta koskevat tiedot* otsikon *Oikeudelliset huomautukset* alta

⇒ Ohjain kerää tietoja diagnoositarkoituksessa. *Diagnostiikkatietojen* keräys voidaan minimoida. Tehdasasetuksiin palautettaessa nämä tiedot poistetaan.

Näyttö *Oikeudelliset huomautukset* tai mukautus *Diagnostiikkatiedot* → katso luku: **7.3 Huolto sivulla 78**

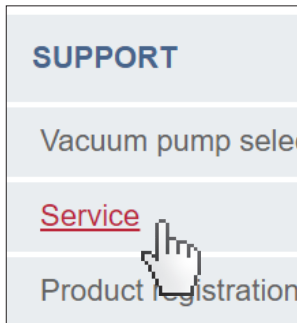
9.4 Huolto

Huoltotarjous ja
huoltopalvelut

Käytä hyväksesi

VACUUBRAND GMBH + CO KG:n kattavia huoltopalveluja.

Asiakaspalvelu yksityiskohdittain



- Tuoteneuvonta ja käytännölliset ratkaisut,
- varaosien ja lisävarusteiden nopea toimitus,
- ammattimainen huolto,
- korjausten nopea suoritus,
- palvelu paikan päällä (pyynnöstä),
- [kalibrointi](#) (DAkkS valtuutettu)
- Vaarattomuustodistuksen kanssa: palautus, hävitys.

⇒ Lisätietoja voit katsoa myös kotisivuiltamme: www.vacuubrand.com.

Huoltotoimeksianto

Huoltovaatimusten
täyttäminen

1. Ota yhteyttä alan erikoisliikkeeseen tai suoraan huoltoomme.
2. Pyydä tilaukseesi RMA-numero.
3. Puhdista tuote perusteellisesti tai dekontaminoi se asianmukaisesti, jos tarpeen.
4. Lataa itsellesi [vaarattomuustodistus](#).
5. Täytä lomake Vaarattomuustodistus täydellisesti.

Palautus

6. Lähetä tuotteesi yhdessä
 - RMA-numeron ja vian kuvauksen,
 - korjaus- ja huoltotilauksen,
 - ja vaarattomuustodistuksen
 - kanssa, kaikki nämä pakkauksen ulkopuoleen kiinnitettynä.



⇒ Vähennä häiriöaikoja, nopeuta käsittelyä. Pidä tarvittavat tiedot ja asiakirjat käsillä, kun otat yhteyttä asiakaspalveluun.

- ▶ Toimeksiantosi voidaan kohdistaa nopeasti ja helposti.
- ▶ Vaaratilanteet voidaan sulkea pois.
- ▶ Lyhyt kuvaus ja/tai valokuvat auttavat vian rajaamisessa.

9.5 Avainsanahakemisto

Avainsanahakemisto

A	
Äänet	46
Aineen kanssa kosketuksiin joutuvat valmistusaineet	90
Asennettava laite	35
Asennussyvennyksen mitat	35
Asennusversio	21, 35
Asetuspaineen mukautus	49
ATEX-laiteluokka	19
ATEX-laitemerkintä	19
ATEX-määrittely (tyyppikilpi)	89

C	
Copyright ©	7
CU-hyväksyntä	97

D	
Dataloggeri	77
Diagnostiikkatiedot	79
Diagnostiikkatietojen kytkeminen pois (tietosuoja)	92
Diagnostiikkatietojen poistaminen	92

E	
Edestäpäin	23
EG-vaatimusten mukaisuusvakuutus	96
Ennakoitava väärinkäyttö	15
Epäasianmukainen käyttö	15
Erikoisliike	92
Esitysperiaatteet	9
Ethernet	24
Ethernet-liitäntä	30

H	
Häiriöilmoitus	80
Hankintalähteet	92
Hävittäminen	20
Henkilöstön pätevyys	16
Huollon käsittely	93
Huolto	78
Huoltopalvelut	93
Huuhtelu inertillä kaasulla	41

I	
Ilmastusventtiilin liitäntä	41
Ilmastus ympäröivällä ilmalla	41

J	
Jalustalaite	32
Jalustapidikkeen kääntö 90°	34
Jalustaversio	21, 32
Jalustaversion liitännät	24
Jännitteensyöttö	38
Jatkuva ilmastus	55

K	
Kaasuhuuhteluliitäntä (lisävaruste) ...	40
Käsitteiden selitys	13
Käsittelyohje	11
Käsittelyvaihe	11
Käyttöelementit ja symbolit	48

Käyttöelementit ohjausta varten	51
Käyttöelementit – prosessivaiheet	49
Käyttö kosketusnäytöstä	43
Käyttöohjeen rakenne	8
Käyttöohjeita	7
Käyttöolosuhteiden X selitys	20
Käyttöosa	13
Käyttörajat	31
Käyttövaiheet	11
Käyttövaiheet piirroksena	11
Käyttövaiheiden esitys	11
Kielen muuttaminen	69
Kieltomerkit	10
Kontekstivalikot	
VACUU·BUS	74, 76, 79
Kuvakkeet	10
Kuvaruudun suunnat	44
Kuvaus VACUU·SELECT® -anturi ...	26

L	
Laatuvaatimus	17
Laitesulakkeen vaihto	84, 85
Laitteen kytkeminen päälle	42
Liitännämahdollisuudet	39
Liitäntä RS-232	30
Lisäsymbolit	10
Lisenssitiedot	78, 92
Lisenssitietojen avaus	92
Lyhenteet	12
Lyhyt ilmastus	55

M	
Maakohtainen Pistokeosa	37
Määräysmerkit	10
Maisema	44
Mittauskammio	90
Modbus aktivointi/deaktivointi	72
Muisti	43
Muotokuva	44

N	
Näyttöelementit	46
Näyttö- ja käyttöelementit	45
Nopeuden mukautus	56, 57

O	
Ohjainversiot	21
Ohjemo­duulit	8
ON/OFF-painike	42

P	
Pääkuvaruutu	45
Päältä nähtynä	25
Päävalikon avaus	59
Painekäyrän avaus	58
Palautus	93
Parametrien mukautus	57
Parametriluettelo	56
Perusasetukset	69, 70
Pistokemuuntaja	37

Ponnahdusikkuna	47	VACUU·BUS	13
Pöytälaite	32	VACUU·BUS -liitin	13
Pöytäversio	21, 32	VACUU·BUS -lisätarvikkeet	91
Prosessinäyttö	45	VACUU·BUS yksinkertaistettu	74
Prosessivaihe	64	VACUU·SELECT ensor	26
Prosessivaiheiden määrittely	64	VACUU·VIEW	91
Prosessivaihelaatikko	64	VACUU·VIEW extended	91
Pystymuoto	44	Vakiotilan painenäyttö	46
R		Vakuumlaitteiden turvallisuusohjeet	14
Räjähdyskelpoisten seosten estäminen		Vakuumitiedot	90
19		Varaosat	92
RS-232 aktivointi/deaktivointi	72	Vastuutaulukko	16
S		Venttiiliyksikön kääntö 90°	36
Sähköliitäntä	37	Virransyöttö ohjain	38
Seinäpidikkeen asennus	33	Virransyöttö pistokemuuntajan	
Sivunäkymä	23	kautta	37
Sormiliikkeet	43	Y	
Sovelluksen käynnistys	52	Ylläpito	71
Sovelluksen luonti	66		
Sovelluksen muokkaus	67		
Sovelluksen pysäytys	56		
Sovelluksen valinta	52		
Sovelluksien kontekstivalikot	60		
Sovelluseditorin avaus	62		
Sovellusten alavalikon avaus	60		
Suojavaatteet	17		
Suosikkien luonti	61		
Suosikkien poistaminen	61		
Symbolit	10		
Symbolit, joissa käyttötoiminto	49		
T			
Tavarán vastaanotto	31		
Tekniset tiedot	86, 87		
Tiedonkeruun kytkeminen pois	77		
Tietojen lataus/siirto	73		
Tilarivi	48		
Tilarivin värikoodit	46		
Tilaustiedot	91		
Toimintolaajennukset	76		
Tuotekohtaiset käsitteet	13		
Tuotekuvaus	21		
Turvallisuus	7		
Turvallisuusohjeet	14		
Turvallisuussymbolien selitys	10		
Tyhjiöliitäntä	39		
Tyhjiöliitäntä, letkukara	40		
Tyhjiöliitäntä PTFE	40		
Tyhjiösäätimen kuvaus	21		
Työkaluvinkit	63		
Tyyppekilpi	89		
Tyyppekilpi (ohjain)	24		
Tyyppekilpi (tyhjiöanturi)	26		
V			
Vaakamuoto	44		
Vaaramerkit	10		
Vaarattomuustodistuksen lomake	93		

9.6 EG-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EY-vaatimustenmu-
kaisuustodistus

EG-Konformitätserklärung für Maschinen EC Declaration of Conformity of the Machinery Déclaration CE de conformité des machines



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

VACUUBRAND GMBH + CO KG · Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim · Germany

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Gerät konform ist mit den Bestimmungen der Richtlinien:

Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives:

Par la présente, le fabricant déclare, que le dispositif est conforme aux directives:

- 2014/35/EU
- 2014/30/EU
- 2014/34/EU
- 2011/65/EU, 2015/863
- 2009/125/EG, (EU) 2019/2021

Vakuum-Controller / Vacuum controller / Régulateur de vide

Typ / Type / Type: **VACUU-SELECT complete**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20700060, 20700070, 20700080, 22615724**

Seriennummer / Serial number / Numéro de série: Siehe Typenschild / See rating plate / Voir plaque signalétique

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:

EN ISO 12100:2010 (ISO 12100:2010), EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

(IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019)

EN IEC 61326-1:2021 (IEC 61326-1:2020)

EN 1127-1:2019; EN ISO 80079-36:2016 (ISO 80079-36:2016)

EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique:

Dr. Constantin Schöler · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Germany

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 30.08.2024

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa.

(Jens Kaibel)

*Technischer Leiter / Technical Director /
Directeur technique*

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: info@vacuubrand.com

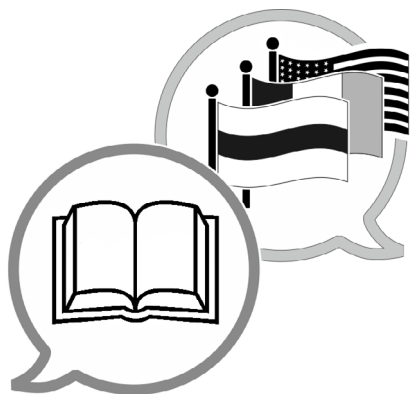
Web: www.vacuubrand.com

VACUUBRAND®

9.7 CU-hyväksyntä

CU-hyväksyntä

Certificate		
Certificate no.	CU 72228817 01	
License Holder:	Manufacturing Plant:	
VACUUBRAND GMBH + CO KG	VACUUBRAND GMBH + CO KG	
Alfred-Zippe-Str. 4	Alfred-Zippe-Str. 4	
97877 Wertheim	97877 Wertheim	
Deutschland	Deutschland	
Test report no.:	USA- 31880183 003	Client Reference: Dr. A. Wollschläger
Tested to:	UL 61010-1:2012 R7.19	
	CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1	
Certified Product:	Measurement and control device for vacuum	License Fee - Units
Model	: (1) VACUU VIEW; (2) VACUU VIEW extended;	7
Designation	: (3) VACUU SELECT; (4) VACUU SELECT complete;	
	(5) VACUU SELECT Sensor;	
	(6) VSP 3000; (7) CVC 3000; (8) VSK 3000;	
	(9) VSK PV; (10) DCP 3000	
Rated Voltage:	DC 24V; class III (all devices)	
Rated Power	: (1+2) 1.3W; (3) 5.0W; (4) 13W; (5) 1.2W;	
	(6) 1.6W; (7+10) 3.4W; (8+9) 0.12W	
Degree of	: (7+10) IP20/Type 1 (UL50E)	
Protection	(3+4) IP40/Type 1 (UL50E)	
	(5) IP41/Type 2 (UL50E)	
	(1+2+6+8+9) IP54/Type 5 (UL50E)	
Appendix:	1, 1-13	
Licensed Test mark:	Date of Issue (day/mo/yr) 09/02/2023	
	TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009	



www.vacuubrand.com/manuals

Valmistaja:

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
GERMANY

Puh:

Keskus: +49 9342 808-0

Myynti: +49 9342 808-5550

Asiakaspalvelu: +49 9342 808-5660

Faksi: +49 9342 808-5555

Sähköposti: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com